

أحمد ناجي الجمل

أدوات النظام البصري ومحاكاته

النظام البصري

ناجي الجمل

Imprint
Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: www.ingimage.com

Publisher:
Noor Publishing
is a trademark of
International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group
17 Meldrum Street, Beau Bassin 71504, Mauritius

Printed at: see last page
ISBN: 978-620-2-35571-1


OptiSystem
Optiwave
Simulation Tools
أدوات النظام البَصَري ومحاكاتُهُ

هوية الكتاب:

اسم الكتاب: **أدوات النظام البَصَري ومحاكاتهُ**

المؤلف: **الدكتور أحمد ناجي الجمل**

المطبعة:

الطبعة: **الاولى**

السنة: 1439هـ/ 2017 م

رقم الايداع (ISPN) (978-9922-20-034-7)

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد 643 لسنة 2017





OptiSystem

Simulation Tools

أدوات النظام البَصَري ومحاكاتُهُ

عربي – انكليزي

تأليف

الدكتور أحمد ناجي الجمل

2017

المقدمة :

OptiSystem هو حزمة محاكاة نظام الاتصالات البصرية لتصميم واختبار وتحسين الإفادة من أي نوع تقريبا من الارتباط الضوئي في الطبقة الفيزيائية من مجموعة واسعة من شبكات الألياف البصرية، من أنظمة البث التلفزيوني التناظري إلى الجزء الاساسي للقارات.

اساس المحاكاة على مستوى النظام يعتمد على النمذجه الواقعية لأنظمة اتصالات الألياف الضوئية، OptiSystem وهي تمتلك بيئة محاكاة ضخمة وتحديد البناء الهرمي من المكونات والأنظمة للبرنامج. و يمكن توسيع قدراته بسهولة فضلاً عن مكونات المستخدم واجهات سلسة إلى مجموعة واسعة من الأدوات التي تستخدم على نطاق واسع. OptiSystem متوافق مع OptiAmplifier وOptiBPM و أدوات تصميم Optiwave .

يقدم OptiSystem مجموعة واسعة من التطبيقات، لتصميم شبكة الكيبل التلفزيوني CATV/WDM و SONET / SDH وتصميم الدائرة بتصميم نموذج الارسال ومسار الالياف الضوئية و مكبر للصوت، وتصميم جهاز الاستقبال.

يحتوي OptiSystem على مكونات MATLAB التي تمكن المستخدم من الاتصال مع MATLAB في محيطها لدمج عناصر أو نماذج جديدة في البرنامج. يستخدم OptiSystem ملفات MATLAB. DLL لتقييم البرنامج النصي MATLAB في المكون ولإجراء العمليات الحسابية.

في الصناعة حيث تأثير التكلفة والإنتاجية أمر لا بد منه لتحقيق النجاح والربح ، ويتيح OptiSystem تقليل متطلبات الوقت ويقلل التكاليف المتعلقة بتصميم النظم البصرية. في تصميم البرمجيات الهندسة المعمارية المبتكرة والضخمة والتي تمكن المستخدمين من التخطيط والاختبار، وتكون المحاكاة تقريبا لكل نوع من أنواع البصرية والبصريات الالكترونية للنظام الفرعي أو النظام الرئيسي. وتقليل هدر الوقت بعمل تفصيلي للمحاكات بنطاق التردد وهو ممكن لمجموعة متنوعة من التطبيقات:

تصاميم شبكة من الدوائر SOptical، OTDM، SONET، SDH ، CWDM، DWDM PON, Cable, OCDMA، لنمط واحد او نقل متعدد الانماط، مساحة البصريات الحرة (FSO)، راديو عبر الألياف ((ROF، OFDM (المباشرة ومتشاكه)، مكبرات الصوت والليزر (EDFA، SOA، Raman، Hybrid، GFFالأمثل، وليزر الألياف)،معالجة الإشارات (الكهربائية، الرقمية، وكل الضوئية)، تصميم النظام الفرعي الارسال والاستقبال (مباشر ومتشاكه) و صيغ التحوير (RZ، NRZ، CSRZ، DB، DPSK، QPSK، DP-QPSK، PM-QPSK، QAM 16، QAM-64، الخ)

تحليل نظام لتحسين معايير مختلفة للتخفيف من آثار اهتزاز الفضائية على اتصال لاسلكي بصري بين الاقمار الصناعية

حيث الوصلات ضرورية بين الاقمار الصناعية في مدارات حول الأرض لنقل البيانات بين الأقمار الصناعية وأيضا من أجل ترحيل البيانات بكفاءة من قمر واحد إلى الآخر ثم إلى المحطات الأرضية. بين الاقمار الصناعية البصرية الاتصالات اللاسلكية تتعامل مع استخدام الليزر

الاتصالات باستخدام البصرية اللاسلكية بدلا من أنظمة الراديو والميكروويف التقليدية. تقدم الليزر الاتصالات باستخدام البصرية مزايا عديدة أكثر من أنظمة تردد الراديو التقليدية.

وثمة مشكلة رئيسة موجودة في هذه الاتصالات البصرية اللاسلكية وصلات بين الاقمار الصناعية هي آثار اهتزاز الأقمار الصناعية، مما يؤدي إلى وجود خطأ في الاشارة والتي تؤدي إلى تدهور الأداء. أداء هذا النظام يعتمد أيضا على معايير مختلفة مثل القدرة المرسلة، ومعدل البيانات وفتحة الهوائي التي يتم تحليلها باستخدام برامج المحاكاة OptiSystem. وتقترح هذه الورقة سبل معالجة آثار اهتزاز الأقمار الصناعية عن طريق تحسين معايير تصميم النظام. ويمكن استخدام نتائج هذه الدراسة مزيدا من تصميم حلقة التغذية المرتدة لتصحيح آثار الاهتزازات الفضائية في النظام.

وتستخدم على نطاق واسع نماذج منصة افتراضية لاستكشاف الفضاء تصميم مبكرة على مستوى النظام. هناك، ومع ذلك، فإن عدم وجود طاقة دقيقة وسريعة و نماذج الأداء من مكونات الأجهزة بمثل هذه المستويات العالية من الفكرة التجريدية. ونحن تقديم النهج الذي يمتد نماذج الأجهزة الوظيفية سريعة مع القدرة على إنتاج تقديرات مفصلة، والتوقيت على مستوى الدورة وتقدير القوة. ويستند نهجنا في الوصف الأجهزة السلوكية التأشير العودة مع قوة ديناميكية ونموذج الأداء الذي يسمح للتصميم دورة دقيقة والنشاط التي تعتمد على البيانات دون خسارة كبيرة في سرعة المحاكاة. من خلال دمج التدفقات الحالية مع التركيب عالي المستوى (HLS) ، هو يبرز الشرح الكامل لإظهار فعالية الأجهزة المخصصة توليفها من قبل HLS.

علينا مواصلة الإفادة من تقنيات التعلم الآلي الحالي من بين طرق نماذج لتجميع ملخص نظري للطاقة، حيث نقدم تقنية التحلل الهيكلية للحد من تعقيدات النموذج، وزيادة دقة التقدير. لقد طبقنا نهجنا والشرح إلى العديد من الأمثلة والنماذج الصناعية القوية تحت مختلف تكوينات معمارية. وتشير النتائج إلى أن لدينا نماذج التنبؤ متوسط استهلاك الطاقة في حدود 1٪ ودورة تلو دورة تبديد الطاقة في حدود 10٪ من المستوى بوابة أداة تقدير الطاقة التجارية، في حين تعمل عدة أوامر من حجم صغير وسرعة الاداء ووقت قصير.

لأن نظام المحاكات يفتقر الى المصادر، و بجهود عالية المستوى اضع بين يديكم هذه الكتاب في علم المحاكات البصرية بكل فروعها وقد تم الاعتماد بشكل كبير على المساعد(Help) لبرنامج (Optisystem) وهو من انتاج شركة (Optiwave) متعمق بكل تفاصيله، بشرح سهل معزز بالصور والامثلة بكل جوانبها واركانها. ولعل هذا الكتاب يعتبر مصدر مهم للباحث والذي يحفزه على المعرفة والابداع في محاكات الاجهزة البصرية.

أسأل الله التوفيق للجميع. والحمد لله رب العالمين أولاً وآخراً .

د . احمد الجمل

CONTENTS

OptiSystem
Simulation Tools

(Optical Communication System Design Software)

برنامج تصميم نظام الاتصالات البصرية

Chapter One الفصل الاول

مقدمة:

برنامج (Optisystem) من شركة (Optiweave) برنامج حاسوبي متقدم مخصص لعمل المحاكاة (Simulation) في التخصصات البصرية ، ولتوفير الوقت (Time) والتكلفة (Cost) ومديات الاستخدام في محاكات عمل الاجهزة والمكونات الخاصة بالألياف البصرية (optical fiber) والاجهزة الضوئية ويمكن استخدام انواع من الاشعة الضوئية (LED or Laser) والمرسلات (Transmitters) والمستقبلات (receivers) وكذلك استخدام التضمين (Modulation) وتضخيم الاشارة (Amplify the Signal) ويمكن حساب الناتج (Output) والربح (Gain) ومعرفة الخسائر(losses) بالـ(dB) واسبابها بدقة متناهية، ورؤية المخطط التفصيلي (Chart) بسهولة.

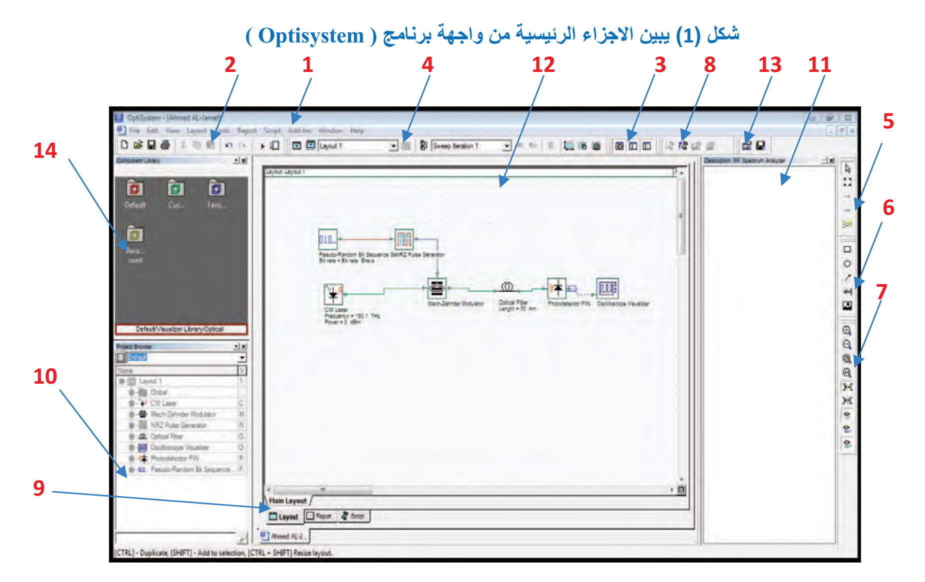
هذا البرنامج يساعد الباحث على المعاينة الدقيقة لكيف ربط الاجهزة وتلافي الخطأ الذي يحدث نتيجة التصميم في هذا البرنامج، حيث ليس له ردود فعل (Feedback) عكسي، وكذلك معاينة الاخراج (Output) من حيث الرسوم البيانية لـ(Oscilloscope Visualizer) ورسوم التحليل الطيفي (RF Spectrum Analyzer) وارقام الـ(Electrical Power Meter Visualize) و (Electrical Carrier Analyze) من عملية الربط (Linking Process)، وبالإمكان تغيير البلوكات ومعاملاتها (Parameter) حسب ما يتطلب الامر .

واجهة برنامج (Optisystem):

تعتبر واجهة البرنامج من الواجهات الانيقة والتي تشمل في محتواها جميع الادوات (tools) التي تحتاجها لإكمال المحاكاة بصورة صحيحة ومتكاملة وتحوي (toolbars) على :

1-Menu Bar	1-شريط القائمة	8-Script	8- نص الاوامر
2-Standard	2-القياسي	9-window tab	9- تغيير النافذة
3-Dockers	3-المنصة	10-Project browser	10- تصفح المشروع
4-Layout	4-التصميم الهندسي	11-Description	11-الوصف
5-Layout tools	5-ادوات التصميم الهندسي	12-Main layout	12- الشكل الهندسي
6-Draw objects	6- الاجزاء المرسومة	13-performer	13-المنجز
7-Layout operations	7- عمليات التصميم	14-Component library	14- مكتبة المكونات

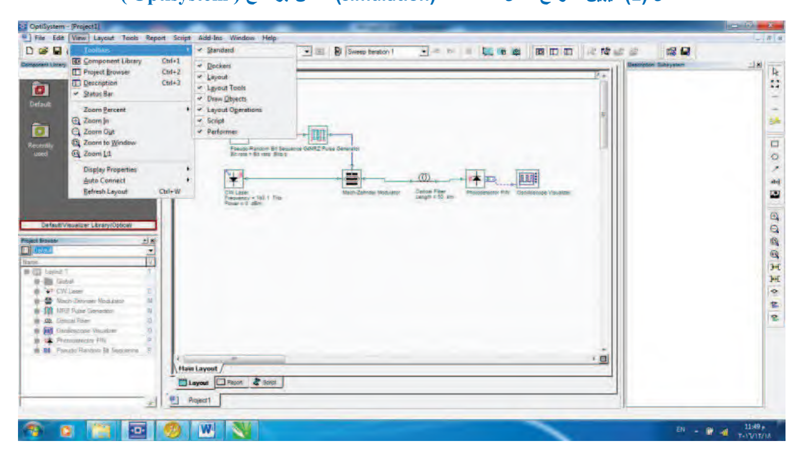
شكل (1) يبين الاجزاء الرئيسية من واجهة برنامج (Optisystem)



شريط القائمة (Menu Bar):

يتألف من عدد من الايكونات وعند الضغط على اي واحد منها تظهر قائمة منسدلة تحوي على ايعازات مختلفة، مثلاً عند الضغط على (View) كما في الشكل (2) سوف تظهر لنا قائمة وتتفرع منها مجموعة اوامر وذلك بالضغط على السهم الصغير الموجود بنهاية كل ايعاز (◄) اي بمعنى اخر يحوي هذا الايعاز على اوامر اخرى ويمكن اظهارها بتمرير الماوس على السهم .

شكل (2) يبين نموذج لعمل المحاكات (simulation) ضمن برنامج (Optisystem)



يحوي (Menu Bar) على :

File-1 ويظهر في القائمة المنسدلة :

New: او بالضغط على (Ctrl+N) : بواسطته يمكن فتح ملف جديد.

Open: او بالضغط على (Ctrl+O) : بواسطته يمكن فتح ملف مُخَزَن مسبقاً .

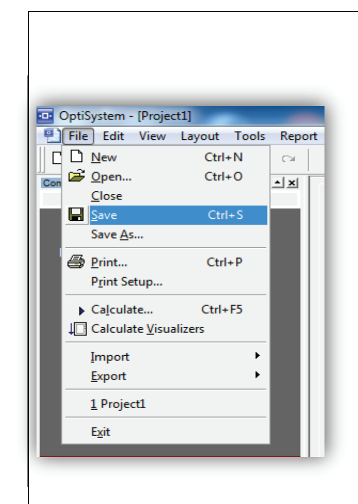
Close : غلق النافذة الحالية .

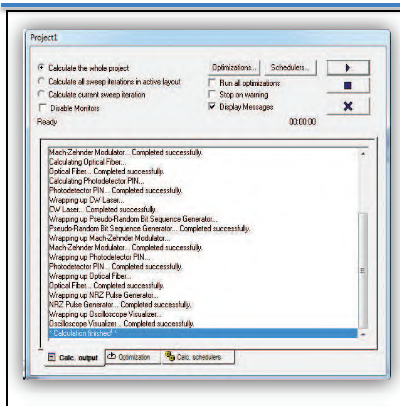
Save : يمكن حفظ الملف المحفوظ سابقا بعد التعديل علية .

Save as : يمكن حفظ الملف بعد اختيار المكان الذي ترغب به وكذلك تسمية الملف ونوع الامتداد.

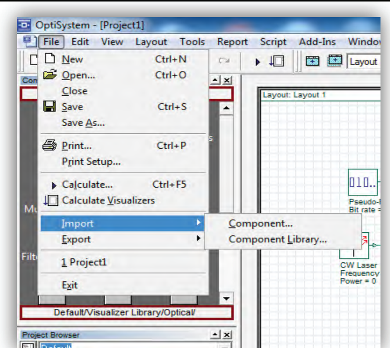
Print او بالضغط على (Ctrl+P): يمكن طبع الملف بعد اختيار اسم الطابعة (Name)، وخصوصائصها (Properties) من نوع الورق وجودة الطباعة (Quality Option) وغيرها من الاختيارات، ومن ثم الضغط على (OK) واختيار عدد النسخ والضغط على (OK).

Print Step: من هنا يمكن تحديد اسم الطابعة (Name) وخصوصائصها (Properties) مباشرةً مثل نوع الورق وجودة الطباعة (Quality Option) وغيرها ومن ثم الضغط على (OK).

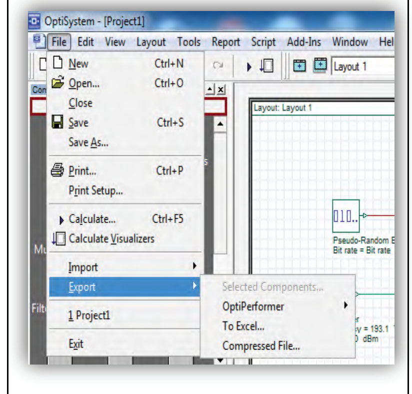




Calculate: او بالضغط على (Ctrl+F5):يمكن بالضغط عليها
لتظهر لنا نافذه بواسطتها يمكن بالضغط على زر (RUN)
لبدء المحاكات ويمكن تغير بعض خصائص شاشة العرض.
ويمكن التوقف عن الـ(RUN) بالضغط على زر (Stop) او
الخروج بالضغط على (Exet).



Calculate Visualizers : بالضغط عليها يمكن اجراء الحسابات بدون فتح أي نافذه.
Import:عند الضغط عليها سوف تنفتح لنا نوافذ فرعية وهي:
Component(a: يمكن استيراد مكون ووضعة على نافذة العمل.
Component Library (b: يمكن استيراد مكون من المكتبة ووضعة على نافذة العمل



Export: يمكن تصدير العمل منها : عند الضغط عليها سوف تنفتح لنا نوافذ فرعية وهي:
Selected Components : يمكن تفعيل الخيار وذلك
باختيار احدى المكونات لحفظها .
:OptiPerformer
Setting -A : سوف تنفتح لك نافذه وعن طريق اختيار الاعدادات ومن ثم حفظها.
Export -b يمكن حفظ الملف مباشرة .
To Excel-c. ارسال العمل الى برنامج (Microsoft Office) وإدخاله في برنامج الـ(Excel)
Compressed File-d: يتم هنا ضغط الملف وحفظة .
project1: يظهر عندما يكون لديك مجموعة اعما

مسبقة ويمكن اختيار احدهما للعمل علية في نافذة العمل.

Exit: الخروج من العمل واغلاق البرنامج .

Edit ويظهر في القائمة المنسدلة:

Layout Tools : ادوات التخطيط ويظهر فيها

Layout: التخطيط او التصميم

Monitor: الضبط

Draw Input PORT: رسم منفذ الإدخال

Draw Output Port: رسم منفذ الإخراج

Create Path:انشاء مسار

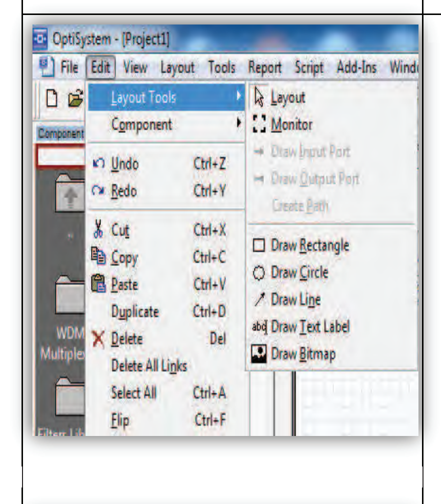
Draw Rectangle:رسم مستطيل

Draw Circle:رسم دائرة

Draw Line:رسم خط

Draw Text Label:رسم اسم النص

Draw Bitmap:رسم الصورة النقطية



Component: ويظهر فيها

Create Subsystem: إنشاء النظام الفرعي

Look Inside: نظره الى الداخل

Close Subsystem: غلق النظام الفرعي

Back One:تحريك المكون خطوة واحدة الى الوراء

Forward One: تحريك المكون خطوة واحدة الى الاماء

To Back: تحريك المكون الى الخلف

To Front: تحريك المكون الى الاماء

Properties: خصائص المكون

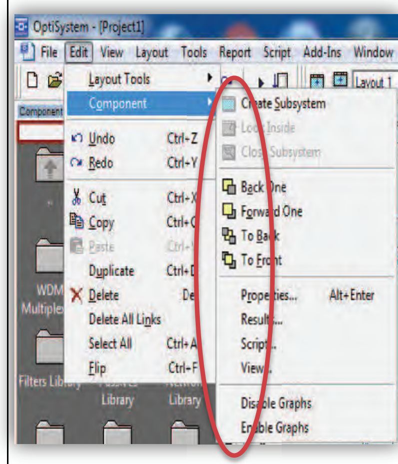
Results:النتائج

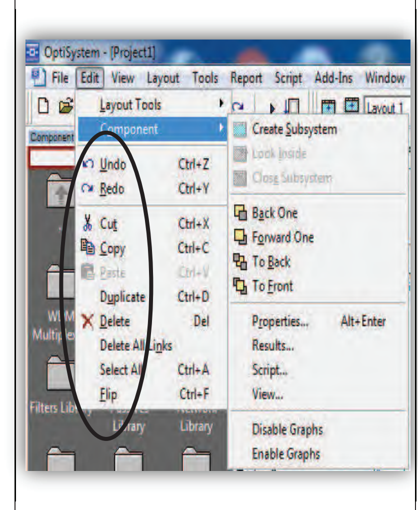
Script: النص

View:المعاينة

Disable Graphs: تعطيل الرسوم البيانية

Enable Graphs: تمكين الرسوم البيانية





Undo: او بالضغط على (Ctrl+Z): التراجع خطوة عن اخر اجراء للعمل (كل ضغطة يتراجع خطوة واحدة).

Redo: او بالضغط على (Ctrl+Y): التقدم خطوة بعمل الاجراءات للعمل.

Cut: او بالضغط على (Ctrl+X):قطع او قص المكون المحدد.

Copy: او بالضغط على (Ctrl+C): عمل نسخ للمكون المحدد .

Paste: او بالضغط على (Ctrl+V): لصق المكون المحدد والذي تم عمل نسخ له .

Duplicate:او بالضغط على (Ctrl+D): عمل مضاعف (نسخة ثانية) للمكون في نفس مكان العمل.

Delete: او بالضغط على (Del): بمسح المكون المحدد من مكان العمل .

Delete All Links: مسح الرابط بين المكونات .

Select All: او بالضغط على (Ctrl+A): تحديد العمل المكونات والروابط جميعها.

Flip: عمل تدويرللعمل بزاوية 180 درجة

View: ويظهر في قائمته المنسدلة:

Tool Bars: ويحوي على اختيار اظهار واخفاء اشرطة **الادوات التالية:**

Standard: الاساسي

Dockers: منصة التحميل

Layout: النسق

Layout Tools: ادوات التخطيط

Draw Objects: رسم الموضوع

Layout Operations: عمليات تخطيط

Script: النص

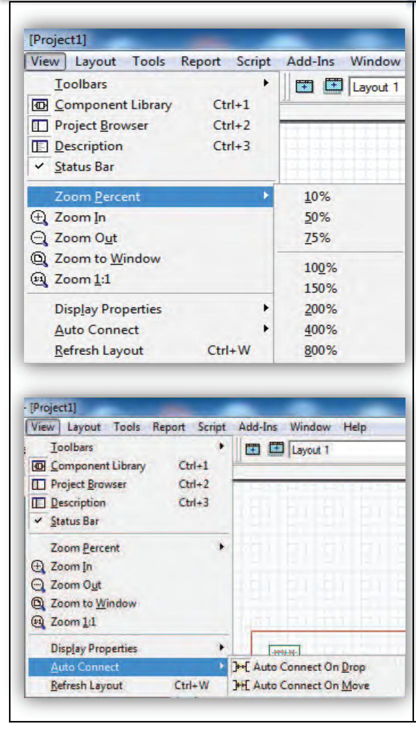
Performer : الاداء

Component Library او بالضغط على (Ctrl+1):يستخدم لإظهار واخفاء نافذة (Component library)

Project Browser او بالضغط على (Ctrl+2): يستخدم لإظهار واخفاء نافذة (Project browser)

Description او بالضغط على (Ctrl+3): يستخدم لإظهار واخفاء نافذة (Description)

Ststus Bar: يستخدم لإظهار واخفاء (Ststus bar)



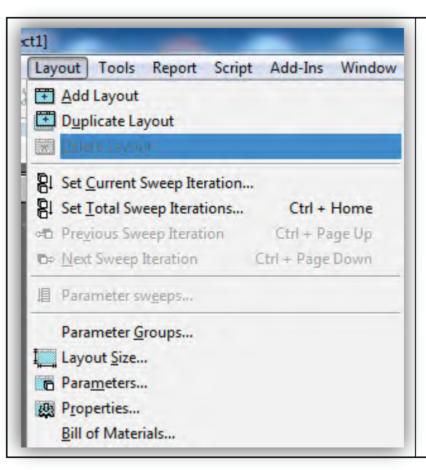
Zoom Percent: اختيار رقم للتصغير والتكبير مثلاً (10%,75%,150%,200%)

Zoom Percent:اختيار تكبير بنسبة مئوية
Zoom In: كل مرة يتم الضغط يتم تكبير العمل
Zoom Out: كل مرة يتم الضغط يتم تصغير العمل
Zoom To Window: تكبير النافذه مع كافة الاعمال التي تحويها
Zoom 1:1 : يجعل النافذه بحجم 100%

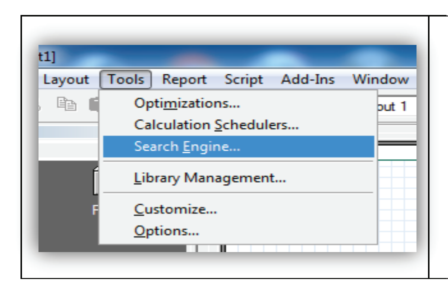
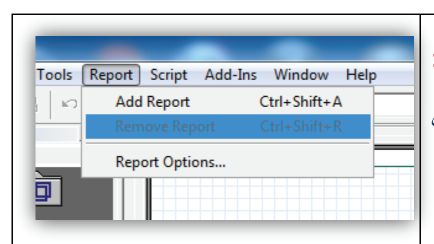
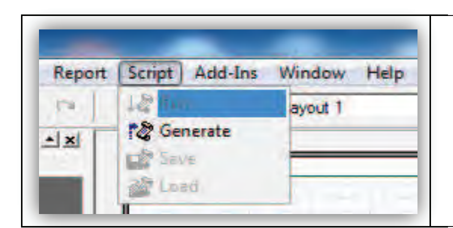
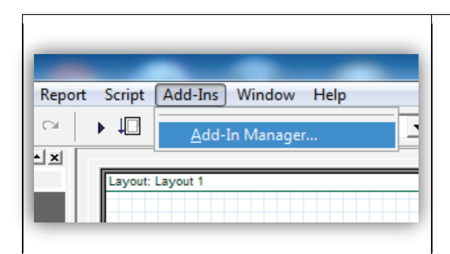
Display Properties:خصائص العرض (ويظهر فيها):
View Signal Data: عرض بيانات الإشارة
View Parameters: عرض المعلمات
View Results: عرض النتائج

Auto Connect: الاتصال الذاتي (ويظهر فيها)
Auto Connect On Drop:انخفاض الاتصال الذاتي
Auto Connect On Move:تحرك الاتصال الذاتي

Refresh Layout: او بالضغط على (Ctrl+W): تحديث التخطيط

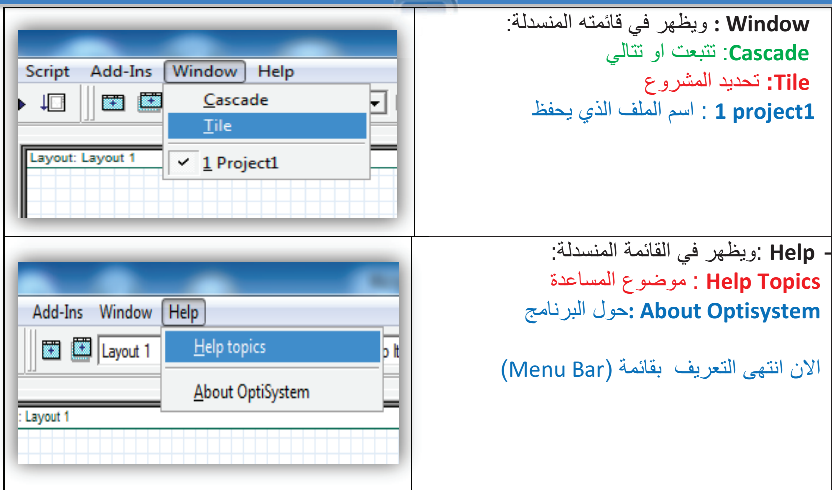


Layout-5 ويظهر في القائمة المنسدلة :
Add Layout: اضافة طبقة جديدة
Duplicate Layout: عمل تكرار للطبقة الحالية
Delete Layout: مسح الطبقة الحالية
Set Current Sweep Iteration: مجموعة تكرار لعملية المسح الحالية
Set Total Sweep Iterations: او بالضغط على (Ctrl+Home) : تكرار المسح للمجموعة الحالية
Previous Sweep Iteration: او بالضغط على (Ctrl+Page Up) تكرار المسح السابق
Next Sweep Iteration: او بالضغط على (Ctrl+Page Down): تكرار المسح القادم
Parameter Sweeps : عوامل عمليات المسح
Parameter Groups: مجموعة العوامل
Layout size : حجم التخطيط

	المعلمات : Parameters الخصائص :Properties وصف المواد : Bill off Materials
	Toole ويظهر في القائمة المنسدلة: التحسينات :Optimizations منظومة الحسابات :Calculation Schedulers محرك البحث :Seaech Fngine إدارة المكتبات :Library Management تخصص :Customize خيارات :Options
	Report ويظهر في القائمة المنسدلة: Add Report او بالضغط على (Ctrl+Shift+A): اضافة تقرير Report Remove: او بالضغط على (Ctrl+Shft+R): ازالة التقرير خصائص التقرير : Report Options
	Script: ويظهر في القائمة المنسدلة: تشغيل : Run توليد : Generate حفظ : Save تحميل : Load
	Add-Ins: ويظهر في قائمته المنسدلة: اضافة الى الادارة : Add-In Manager







Window : ويظهر في قائمته المنسدلة:

Cascade: تتبعت او تتالي

Tile: تحديد المشروع

1 project1 : اسم الملف الذي يحفظ

- **Help:** ويظهر في القائمة المنسدلة:

Help Topics : موضوع المساعدة

About Optisystem: حول البرنامج

الان انتهى التعريف بقائمة (Menu Bar)

وهنالك قوائم تظهر في واجهة البرنامج والتي تحوي على عدد من الايعازات المهمة والتي تستخدم دائما في عمل المحاكات و لضرورة استخدامها الدائم وضعت في واجهة البرنامج (وقد ذكرت استخدام ومعنى كل واحدة منها في البدء) ومنها :

Standard:

Menu Bar: New, Open, Save, Print, Cut, Copy, Paste, Undo, Redo, Calculate, Calculate Visulizers

Dockers :

Component Library, Project Browser, Description Docker

Layout:

Set Total Sweep Iterations, Set Current Iteration, Previous Sweep Iterations, Next Sweep Iterations, Parameter Sweep, Layout Size , Layout Parameters, Layout Properties, Performer Settings, Export Performer, Add Layout, Duplicate Layout, Delete Layout, Layout Number.

Layout Tools:

Layout Tool, Monitor Tool, Draw-Out Pout Part Tool, Draw-In Pout Part Tool, Draw Path

Draw Objects:

Draw- Rectangle Tool, Draw- Circle Tool, Draw- Line Tool, Draw- Text Label Tool, Draw- Bitmap Tool

Layout Operations:
Zoom In, Zoom Out, Zoom To Window, Zoom 1:1, Auto Connect On Drop, Auto Connect On Move View Component Parameters, View Part Signal Data, View Component Results

Script:
Run Script, Generate Script, Save Script, Load Script

Chapter Two الفصل الثاني

Installing OptiSystem

Installing OptiSystem	تركيب OptiSystem
Before installing OptiSystem, ensure the system requirements described below are available.	قبل تثبيت OptiSystem، وضمان متطلبات النظام يجب ان تكون متاحة في حاسوبك الامور الموضحة في أدناه وهي.
Hardware and software requirements	**متطلبات الأجهزة والبرامج**
OptiSystem requires the following minimum system configuration: · PC with Pentium 3 processor or equivalent · Microsoft Windows XP or Vista. 32-bit or 64-bit. · 400 MB free hard disk space · 1024 x 768 graphic resolution, minimum 65536 colors · 128 MB of RAM (recommended) · Internet Explorer 5.5 or higher · DirectX 8.1 or higher	OptiSystem يتطلب تكوين النظام الحد الأدنى التالية: جهاز كمبيوتر مع بنتيوم 3 المعالج أو ما يعادلها مايكروسوفت ويندوز إكس بي أو فيستا. 32-بت أو 64 بت. مساحة · 400 MB الحرة على القرص الثابت القرار 1024 x 768 الرسم، والحد الأدنى 65536 الألوان 128 ميغابايت من ذاكرة الوصول العشوائي (أوصى) إنترنت إكسبلورر 5.5 أو أعلى ديريكتكس 8.1 أو أعلى

Installation	تركيب
OptiSystem can be installed on Windows XP or Vista. We recommend that you exit all Windows programs before running the setup program. **Windows XP or Vista installation** To install OptiSystem on Windows XP or Vista, perform the following procedure.	OptiSystem يمكن تثبيتها على ويندوز إكس بي أو فيستا. من المستحسن أن تقوم بإنهاء كافة برامج Windows قبل تشغيل برنامج الإعداد. ويندوز إكس بي أو فيستا تركيب لتثبيت OptiSystem على ويندوز إكس بي أو فيستا، نفذ الإجراء التالي.

Step Action	خطوه العمل
1- Log on as the Administrator, or log onto an account with Administrator privileges.	1- قم بتسجيل الدخول كمسؤول، أو تسجيل الدخول إلى حساب له امتيازات المسؤول.
2- Insert the OptiSystem CD into your CD ROM drive.	2- أدخل القرص المضغوط OptiSystem في محرك الأقراص المضغوطة CD الخاصة بك.
3- On the Taskbar, click **Start** and select **Run**.	3-على شريط المهام، انقر فوق ابدأ، وحدد تشغيل.

*The **Run** dialog box appears.*	يظهر مربع الحوار تشغيل.
4- In the **Run** dialog box, type F:\setup.exe, where **F** is your CD ROM drive.	4- في مربع الحوار تشغيل، نوع F: \ setup.exe، حيث F هو محرك الأقراص المضغوطة.
5- Click **OK** and follow the screen instructions and prompts. 6- When the installation is complete, reboot your computer.	5-انقر فوق موافق ثم اتبع الإرشادات الشاشة والمطالبات . 6- عندما اكتمال التثبيت، أعد تشغيل الكمبيوتر.
Project structure overview	**نظرة عامة على هيكلية المشروع**
The OptiSystem project consists of a maximum of fifteen layouts. Within the same project file you can have multiple layouts with different components and component properties (see Figure 1).	ويتكون مشروع OptiSystem من مدة لا تتجاوز خمسة عشر تخطيطات ضمن ملف المشروع نفسه يمكن أن يكون تخطيطات متعددة مع مختلف مكونات وخصائص المكون (انظر الشكل 1).

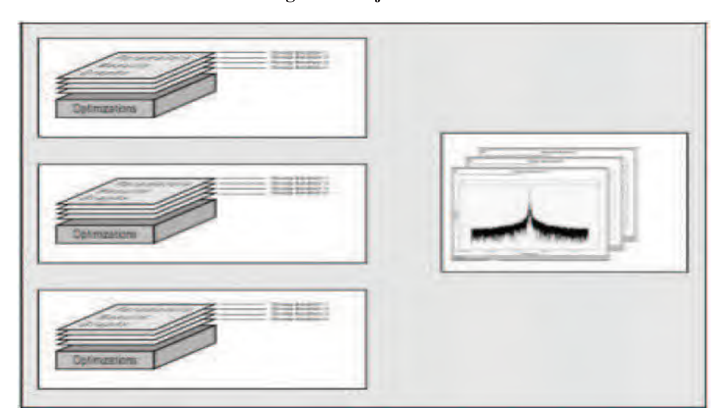
Sweep iterations	**تكرار المسح / الامتداد**
Each layout can have certain component parameters assigned to be in sweep mode. You can define the number of sweep iterations to be performed on the selected parameters. The parameter value changes through each sweep iteration; this produces a series of different calculation results based on the changing parameter values. The parameter sweep dependent elements of a layout are: **1- Parameters** **2-Results.**	كل تخطيط من الممكن أن يكون له بعض العوامل المتغيرة (عناصر المخصصة) ليكون في وضع المسح. ويمكنك تحديد عدد مرات تكرار المسح التي يتعين القيام بها على العوامل المتغيرة المحدد. قيمة العوامل تتغيرمع كل إعادة مسح. وهذا ينتج سلسلة من النتائج الحسابية المختلفة استنادا إلى قيم العوامل المتغيرة . العناصر التي تعتمد على تخطيط العوامل المتغيرة للمسح هي: **1- العوامل المتغيرة .** **2-النتائج.**

Optimizations	**تحسينات**
Each layout has optimizations. Use optimizations to change the values of certain parameters during calculation so your system can reach the desired state. Optimizations are independent of	كل تصميم له تحسينات. استخدام التحسينات لتغيير القيم من بعض العوامل المتغيرة خلال حساب ذلك النظام الخاص بك يمكن أن تصل إلى الحالة المطلوبة. التحسينات مستقلة (غير معتمده) عن العوامل

parameter sweeps, but can be performed for each individual parameter sweep iteration.

المتغيرة للمسح ، ولكن يمكن أن يؤديها كل مقياس منفرد في العوامل المتغيرة لإعادة المسح.

Figure 1 Project structure

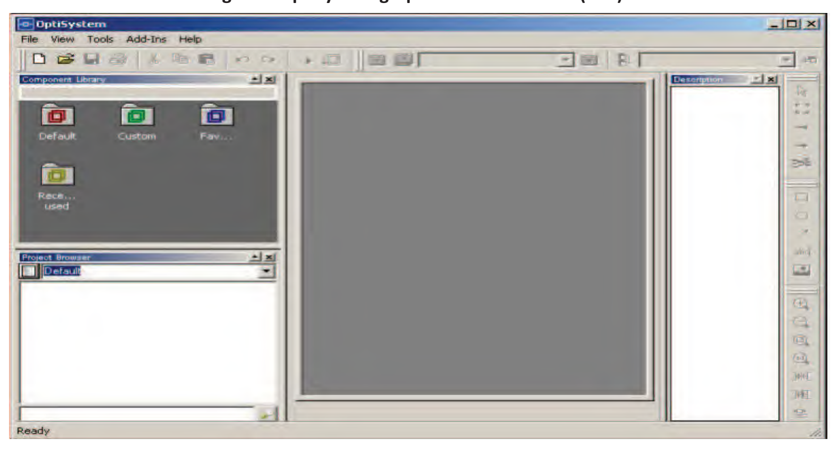


OptiSystem Gul:

واجهة المستخدم الرسومية

OptiSystem GUI	واجهة المستخدم الرسومية لـ OptiSystem
When you open OptiSystem, the application looks like Figure 1.	عند فتح OptiSystem، تطبيقه يشبه الشكل 1

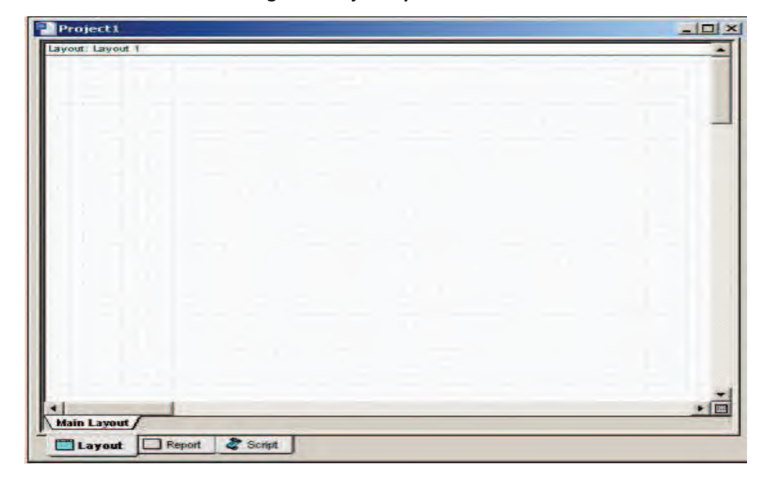
Figure 1 OptiSystem graphical user interface (GUI)



Main parts of the GUI	الأجزاء الرئيسية من واجهة المستخدم الرسومية
The OptiSystem GUI contains the following main windows: 1-Project layout 2-Dockers a- Component Library b-Project Browser c-Description 3-Status bar	واجهة المستخدم OptiSystem الرسومية يحتوي على النوافذ الرئيسية التالية: 1- تخطيط المشروع 2- واجهة التحميل ا- مكتبة عنصر ب- متصفح مشروع ج-وصف 3- شريط الحالة

Project layout	تخطيط المشروع
The main working area where you insert components into the layout, edit components, and create connections between components (see Figure 2).	منطقة العمل الرئيسية والتي يمكنك فيها إدراج المكونات في التخطيط وتحرير تلك المكونات ، وخلق صلات بين مكونات (انظر الشكل 2).

Figure 2 Project layout window

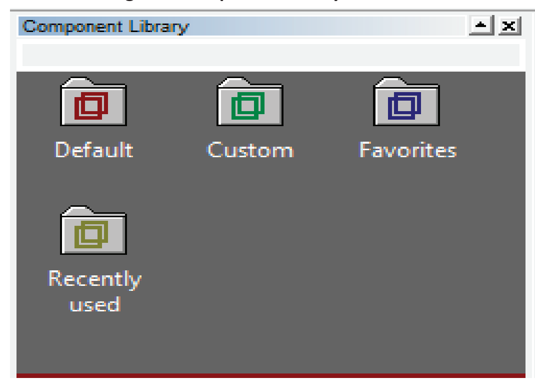


Dockers	واجهات التحمل
Use dockers, located in the main layout, to display information about the active (current) project:	استخدام منصة التحميل ، وتقع في التخطيط الرئيسي، لعرض معلومات حول المشروع النشط (الحالي):

a- Component Library -	ا- مكتبه العنصر
b- Project Browser -	ب- متصفح المشروع
c- Description -	ج- وصف

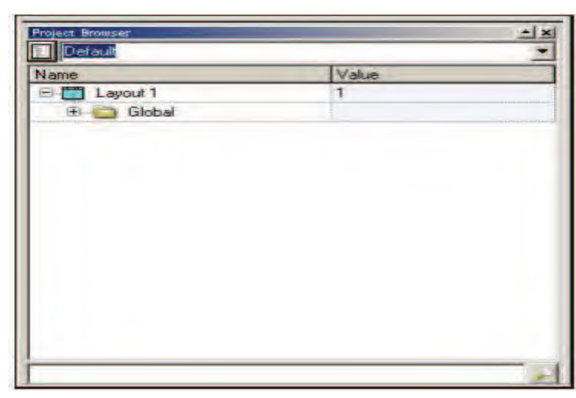
Component Library	مكتبة عنصر
Access components to create the system design (see Figure 3).	مكونات الوصول لإنشاء تصميم النظام (انظر الشكل 3).

Figure 3 Component Library window



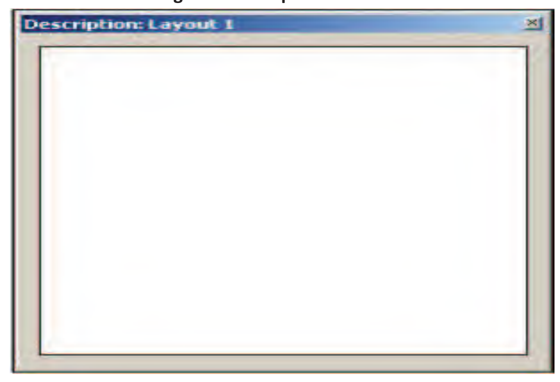
Project Browser	متصفح المشروع
Organize the project to achieve results more efficiently, and navigate through the current project (see Figure 4).	تنظيم المشروع لتحقيق نتائج أكثر كفاءة، وانتقل من خلال المشروع الحالي (انظر الشكل 4).

Figure 4 Project Browser window



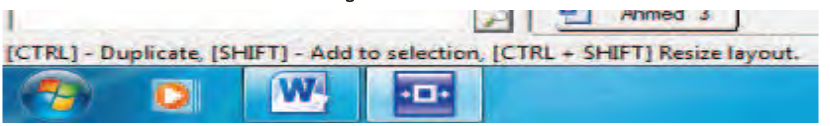
Description	وصف
Display detailed information about the current project (see Figure 5).	عرض معلومات مفصلة عن المشروع الحالي (انظر الشكل 5).

Figure 5 Description window



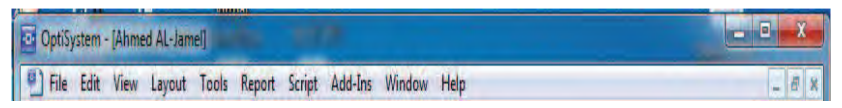
Status bar	شريط الحالة
Displays useful hints about using OptiSystem. Located below the **Project layout** window.	شريط الحالة يعرض تلميحات مفيدة حول استخدام OptiSystem.وتقع أسفل نافذة تخطيط المشروع.

Figure 6 Status bar



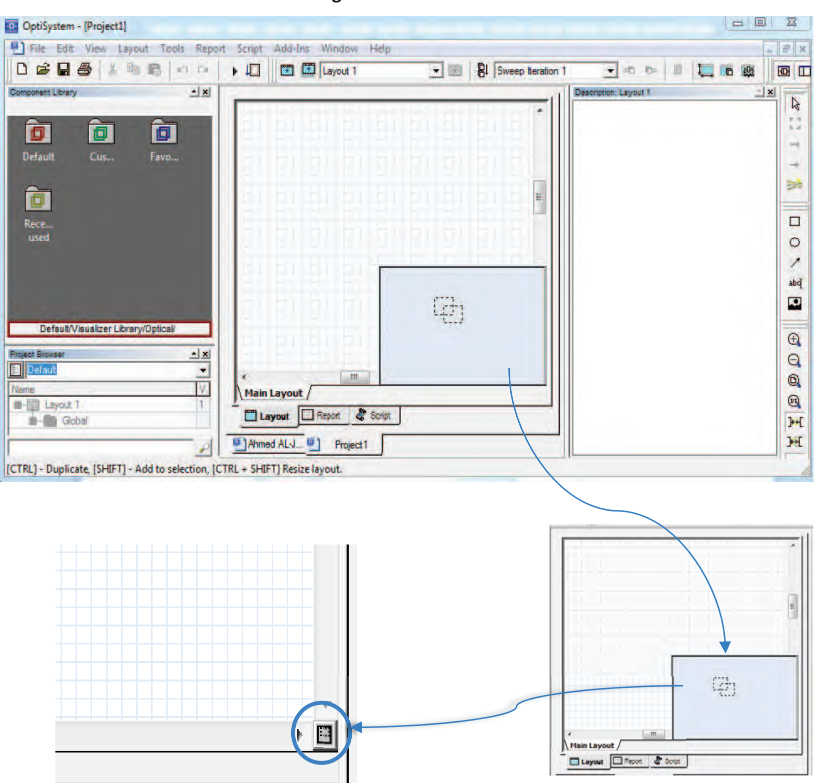
Menu bar	شريط القوائم
Contains the menus that are available in OptiSystem (see Figure 8). Many of these menu items are also available as buttons on the toolbars or from other lists.	يحتوي على القوائم المتوفرة في OptiSystem (انظر الشكل 8). العديد من عناصر القائمة كما تتوفر الأزرار الموجودة على أشرطة الأدوات أو من القوائم الأخرى أيضا.

Figure 7 Menu bar



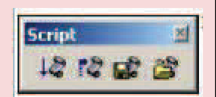
Pan Window	نوافذ العرض
Display window which displays a scaled view of the layout (see Figure 8).	نافذة العرض الذي يعرض فكرة تحجيم التخطيط (انظر الشكل 8).

Figure 8 Pan Window



Toolbars	شريط الأدوات
You can select the toolbars that you want to have available in the main layout window. The toolbar options include:	يمكنك اختيار أشرطة الأدوات التي كنت تريد أن تكون متاحه في نافذة المخطط الرئيسي. وتشمل خيارات شريط الأدوات:

Contains the buttons to perform all typical windows application actions, in addition to project calculation options. يحتوي على أزرار لتنفيذ كافة الإجراءات تطبيق ويندوز نموذجي، بالإضافة إلى المشروع خيارات الحساب.	المقياس (standard)
Add, delete, duplicate layouts in a project, set sweep iterations, and customize the layout إضافة أو حذف أو تكرار تخطيطات في المشروع الذي اعد تكرار المسح، وتخصيص تخطيط	تصميم (Layout)
Enable or disable dockers in the main layout. تمكين أو تعطيل منصات التحميل في التخطيط الرئيسي.	منصة التحميل (Docker)
Move, connect, and modify components, add and remove monitors from components, draw input and output ports on components, and draw a path. التحرك، الاتصال، تعديل مكونات، إضافة وإزالة مراقبين من المكونات، ورسم منافذ الإدخال والإخراج على المكونات، ورسم مسار.	أدوات التخطيط (Layout Tools)
Draw rectangles, circles, lines, text, or import bitmap images in the layout. رسم المستطيلات والدوائر والخطوط والنص، أو الصور النقطية الاستيراد في التخطيط.	هدف الرسم (Draw Objects)
Click the addition and subtraction buttons to zoom into or out of the project, or zoom to window. Enable or disable the autoconnect features, and control the layout display. انقر على أزرار الجمع والطرح لتكبير داخل أو خارج المشروع، أو التكبير إلى النافذة. تمكين أو تعطيل ميزات الربط التلقائي، والتحكم في عرض تخطيط.	عمليات التخطيط (Layout Operations)

Run, generate, save, and load script files. تشغيل ، توليد و حفظ ملفات البرامج النصية الحمل 	نسخة (Script)

OptiSystem menus and buttons
قوائم وازرار OptiSystem

This section describes the menus and buttons available in OptiSystem.

يصف هذا القسم القوائم والأزرار المتوفرة في OptiSystem.

File menu		قائمة الملف
File menu item **ملف عنصر القائمة**	**Toolbar button** **زر شريط الأدوات**	**Description** **وصف**
New (Ctrl+N) جديد		Create a new project. إنشاء مشروع جديد.
Open (Ctrl+O) فتح		Open an existing project. Select the project from the **Open** dialog box. فتح مشروع موجود. حدد المشروع من مربع الحوار (فتح).
Close غلق		Close the active (current) project. You are prompted to save changes. إغلاق المشروع النشط (الحالي). تتم مطالبتك لحفظ التغييرات.
Save (Ctrl+S) حفظ		Save the active (current) project under the current name in the default location. حفظ المشروع النشط (الحالي) تحت الاسم الحالي في الموقع الافتراضي. .
Save As حفظ بأسم		Save the active (current) project with a different name and in a location that you select. حفظ المشروع النشط (الحالي) مع اسم مختلف وفي الموقع الذي تحدد يحتوي مربع الحوار حفظ باسم ميزة خاصة تسمح لك بحفظ بيانات جهاز العرض كجزء من المشروع .

Print (Ctrl+P) طباعة		Print the active (current) project. طباعة المشروع النشط (الحالي) .
Print Setup **أعداد طابعة**		Set up the printer, page size, orientation, and other printing options. إعداد الطابعة، حجم الصفحة، والتوجه، وخيارات الطباعة الأخرى .
Calculate (Ctrl+F5) **حساب**		Calculate the active (current) project. حساب المشروع النشط (الحالي) .
Calculate Visualizers **تخيل الحساب**		Calculate the visualizer components in the active (current) layout. حساب المكونات التخيلية في التخطيط النشط (الحالي)
Import **استيراد**		Import external component libraries/components into OptiSystem. استيراد عنصر المكتبات الخارجي / المكونات في OptiSystem.
Export		**تصدير**
Export Selected Components **تصدير المكونات المفضلة**		Save a selected component in a separate component library file that can be used in another project/application. حفظ المكون المحدد في ملف في مكون مكتبة منفصل والتي يمكن استخدامها في مشروع / تطبيق آخر .
OptiPerformer		**العامل المكافئ للضوء**
Settings **أعدادات**		Opens the **OptiPerformer Export Settings** dialog box. Allows you to attach files, import logos or other graphics, and select global parameters to export to an OptiPerformer project file. يفتح مربع الحوار إعدادات التصدير OptiPerformer . يسمح لك إرفاق ملفات والشعارات الاستيراد أو غيرها من الرسومات، وتحديد المعايير العالمية للتصدير إلى ملف مشروع OptiPerformer.
Export تصدير **تصدير**		Exports the OptiPerformer project file to a selected location. Uses the **Save As** dialog box.

		تصدر ملف المشروع OptiPerformer إلى الموقع المحدد. يستخدم مربع الحوار حفظ باسم.
To Excel الى الاكسيل		Export a list of components, parameter and results to an Excel file تصدير قائمة من المكونات، والمعلمة والنتائج في ملف إكسل
Compressed file الملف المضغوط		Exports compressed files that contain the current project file to a selected location. Uses the **Save As** dialog box. صادرات الملفات المضغوطة التي تحتوي على ملف المشروع الحالي إلى الموقع المحدد. يستخدم مربع الحوار حفظ باسم .
Recent files الملف الاخير		List the most recent files that you worked on. قائمة الملفات الأخيرة التي عملت عليها .
Exit خروج		Close OptiSystem. You are prompted to save changes to the project. أغلاق OptiSystem. تتم مطالبتك حفظ التغييرات إلى المشروع .

Edit menu		قائمة التحرير
Description وصف	Toolbar button زر شريط الأدوات	Edit menu item تحرير عنصر القائمة
Layout Tools		أدوات التصميم
Layout تصميم / نموذج		Move components around the layout, place components in the layout, connect components, and perform other layout operations. تحرك المكونات حول التصميم ومكونات المكان في التخطيط، ربط المكونات ، وتنفيذ عمليات تخطيط أخرى .
Monitor مراقب/ الضبط		Create and remove monitors from the layout. إنشاء وإزالة الضبط من التخطيط .

Draw - Input Port **رسم – بوابة المعلومات**		Draw an input port tool on a subsystem. Only active in a subsystem. رسم أداة مدخل المعلومات على النظام الفرعي . تنشط فقط في الفرعي .
Draw - Output Port رسم –بوابة الناتج		Draw an output port on a subsystem. Only active in a subsystem. رسم منفذ الإخراج على النظام الفرعي . تنشط فقط في الفرعي .
Create Path **إنشاء مسار**		Create a path that can be used with signal tracing. إنشاء مسار والتي يمكن استخدامها مع تتبع إشارة .
Draw Rectangle **رسم مستطيل**		Draw a rectangle in the layout. رسم مستطيل في التخطيط .
Draw Circle رسم دائرة		Draw a circle in the layout. رسم دائرة في التخطيط .
Draw - Line رسم خط		Draw a line/arrow in the layout. رسم خط / السهم في التخطيط .
Draw - Text Label **رسم ملصق كتابة**		Put text in the layout. وضع النص في التخطيط .
Draw – Bitmap **رسم نقطة**		Place a bitmap in the layout (insert a bitmap file). وضع صورة نقطية في التخطيط (إدراج ملف صورة نقطية).
Component		**مكون**
Create Subsystem **إنشاء نظام فرعي**		Create a subsystem in the layout. إنشاء نظام فرعي في التخطيط .
Look Inside **انظر بالداخل**		Open a new layout showing the components in the subsystem. فتح تخطيط جديد يظهر عناصر في النظام الفرعي .
Close Subsystem **اغلاق النظام الفرعي**		Close the current subsystem in the layout. إغلاق النظام الفرعي الحالي في التخطيط.
Back One **واحد للخلف**		Move the component or subsystem one layer back in the layout. نقل عنصر أو النظام الفرعي طبقة واحدة إلى الخلف في التخطيط .

Forward One **واحد للأمام**		Move the component or subsystem one layer forward in the layout. نقل عنصر أو النظام الفرعي طبقة واحدة إلى الأمام في التخطيط .
To Front **الى الامام**		Move the component or subsystem to the front of the layout. نقل عنصر أو النظام الفرعي إلى الجزء الأمامي من التخطيط .
To Back **الى الخلف**		Move the component or subsystem to the back of the layout. نقل عنصر أو النظام الفرعي إلى الجزء الخلفي من التخطيط.
Properties (Alt+Enter) **الخصائص**		Open the properties dialog box for the selected component or subsystem. فتح مربع حوار الخصائص لعنصر أو النظام الفرعي المحدد.
Results النتائج		Open the results dialog box for the selected component or subsystem. فتح مربع الحوار نتائج لمكون أو النظام الفرعي المحدد .
Script نص		Open the script dialog box for the selected component or subsystem. فتح مربع الحوار النصي لمكون أو النظام الفرعي المحدد .
View معاينة		Open the view dialog box for the selected component or subsystem. فتح مربع الحوار نظرا لمكون أو النظام الفرعي المحدد .
Disable Graphs **تعطيل الرسوم البيانية**		Disable all the graphs for the selected components. تعطيل كافة الرسوم البيانية لعناصر مختارة .
Enable Graphs **تمكين الرسوم البيانية**		Enable all the graphs for the selected components. تمكين جميع الرسوم البيانية لعناصر مختارة .
Undo (Ctrl+Z) **الغاء**		Undo the last change made in the active (current) layout. You can undo all actions until the last saved operation. التراجع عن التغيير الأخير المحرر في التخطيط النشط (الحالي) . يمكنك التراجع عن كافة الإجراءات حتى عملية حفظ الماضية .

Redo (Ctrl+Y) **اعادة**		Redo the last change made in the active (current) layout. You can redo an action immediately after you undo an action to reverse the effect of the undo action. إعادة التغيير الأخير المحرر في التخطيط النشط (الحالي) . يمكنك إعادة إجراء مباشرة بعد التراجع عن إجراء لعكس تأثير عمل الحركه .
Cut (Ctrl+X) **قطع**		Remove all selected objects and place them on the clipboard. إزالة جميع الكائنات المحددة ووضعها في الحافظة .
Copy (Ctrl+C) **نسخ**		Copy selected objects to the clipboard. The selected objects remain in the active project. نسخ الكائنات المحددة إلى الحافظة. تبقى الكائنات المحددة في المشروع النشط .
Paste (Ctrl+V) **لصق**		Copy objects from the clipboard and paste them in a user-defined location- the same layout, a new subsystem, or a new layout. نسخ الكائنات من الحافظة ولصقها في المكان، نفس تخطيط المعرفة من قبل المستخدم، نظام فرعي جديد، أو تخطيط جديد .
Duplicate **مكرر**		Use to duplicate a selected component, subsystem, or layout within the active (current) layout. استخدام لتكرار اختيار عنصر ، فرعي ، أو تخطيط ضمن تخطيط النشط (الحالي) .
Delete **حذف**		Allows you to delete selected objects in the active (current) layout. يسمح لك لحذف الكائنات المحددة في التخطيط النشط (الحالي) .
Delete All Links **حذف جميع الروابط**		Delete all links attached to a selected component. حذف جميع الروابط تعلق على المكون المحدد .
Select All **اختر الكل**		Selects all components in the active (current) layout. تحديد كافة العناصر في التخطيط النشط (الحالي) .
Flip (Ctrl+F) **قلب**		Flip the selected object(s) horizontally. قلب الكائن المحدد أفقيا .

View menu		قائمة العرض
Description **وصف**	**Toolbar button** **زر شريط الأدوات**	**View menu item** **عرض عنصر القائمة**
Toolbars		**شريط الادوات**
Standard **معيار**		Select to display the **Standard** toolbar in the main layout. حدد هذا الخيار لعرض شريط الأدوات القياسي في التخطيط الرئيسي .
Dockers **منصة التحميل**		Select to display the **Dockers** toolbar in the main layout. حدد هذا الخيار لعرض شريط الأدوات منصة التحميل في التخطيط الرئيسي .
Layout **نسق**		Select to display the **Layout** toolbar in the main layout. حدد هذا الخيار لعرض شريط الأدوات التخطيط في التخطيط الرئيسي .
Layout Tools **أدوات تخطيط**		Select to display the **Layout Tools** toolbar in the main layout. حدد هذا الخيار لعرض شريط أدوات التخطيط في التخطيط الرئيسي .
Draw Objects **رسم الأجسام**		Select to display the **Draw Objects** toolbar in the main layout. حدد هذا الخيار لعرض رسم كائنات شريط الأدوات في التخطيط الرئيسي .
Layout Operations **عمليات تخطيط**		Select to display the **Layout Operations** toolbar in the main layout. حدد هذا الخيار لعرض شريط ادوات عمليات التخطيط في التخطيط الرئيسي .
Script **النصي**		Select to display the **Script** toolbar in the main layout حدد لعرض شريط الأدوات نسخة في التخطيط الرئيسي
Component Library (Ctrl+1) مكتبة عنصر		Select to display the **Component Library** docker in the main layout. حدد هذا الخيار لعرض منصة تحميل المكتبة لعنصر في التخطيط الرئيسي .
Project Browser		Select to display the **Project Browser** docker in the main layout.

متصفح المشروع		حدد هذا الخيار لعرض منصة التحميل لمتصفح المشروع في التخطيط الرئيسي .
Description وصف		Select to display the **Description** docker in the main layout. حدد هذا الخيار لعرض الوصف لمنصة التحميل في التخطيط الرئيسي .
Status Bar شريط الحالة		Select to display the **Status Bar** in the main layout. حدد هذا الخيار لعرض شريط الحالة في التخطيط الرئيسي .
Zoom Percent التكبير في المئة		Select the zoom percentage: 10, 50, 75, 100, 150. 200, 400, or 800. حدد نسبة التكبير: 10، 50، 75، 100، 150. 200، 400، أو 800 .
Zoom In تكبير		Zoom in on the active (current) layout. التكبير في التخطيط النشط (الحالي) .
Zoom Out تصغير		Zoom out on the active (current) layout. التصغير على التخطيط النشط (الحالي) .
Zoom to Window التكبير الى النافذه		Zoom to the active (current) layout window. التكبير إلى (الحالي) أي نافذة المخطط النشط .
Zoom 1:1 التكبير 1:1		Return the active (current) layout to default size with no zoom. عودة التخطيط النشط (الحالي) إلى الحجم السابق مع أي التكبير .
Display Properties		**خصائص العرض**
View Signal Data عرض بيانات الإشارة		Select to display calculated port signal data in the active (current) layout. حدد هذا الخيار لعرض بيانات إشارة المنفذ المحسوبة في التخطيط النشط (الحالي) .
View Parameters عرض معلمات		Select to display calculated component parameter data in the active (current) layout. حدد هذا الخيار لعرض بيانات عامل التغيير حسابات المكونة في التخطيط النشط (الحالي) .

View Results **عرض النتائج**		Select to display calculated component results data in the active (current) layout. حدد هذا الخيار لعرض بيانات النتائج المحسوبة لعنصر في التخطيط النشط (الحالي) .
Autoconnect		**اتصال تلقائي**
Autoconnect on Drop **اتصال تلقائي على السحب**		Select to automatically create connections from the input port of a component to the output port of another component (the closest one in the layout) when placing components in the active (current) layout. حدد هذا الخيار لإنشاء تلقائيا الاتصالات من مدخل الميناء من المكون إلى منفذ إخراج عنصر آخر (الأقرب في تخطيط) عند وضع العناصر في التخطيط النشط (الحالي) .
Autoconnect on Move **اتصال تلقائي على النقل**		Select to automatically create connections from the input port of a component to the output port of another component (the closest one in the layout) when moving components around in the layout. حدد هذا الخيار لإنشاء اتصالات تلقائيا من مدخل الميناء من المكون إلى منفذ إخراج عنصر آخر (الأقرب في تخطيط) عندما تتحرك مكونات حولها في التخطيط .
Refresh Layout (Ctrl+W) **تحديث التخطيط**		Update displayed port/component data on the active (current) layout. تحديث عرض البيانات المنفذ / عنصر على التخطيط النشط (الحالي) .

Layout menu		**قائمة التخطيط**
Description **وصف**	**Toolbar button** **زر شريط الأدوات**	**Layout menu item** **تخطيط عنصر القائمة**
Add Layout **إضافة تخطيط**		Create a new blank project layout in the active (current) project. إنشاء تخطيط مشروع فارغ جديد في المشروع النشط (الحالي). Note: The new layout is added to the list of project layouts in the Project Browser. ملاحظة: يتم إضافة تخطيط جديد إلى قائمة من التصاميم للمشروع في متصفح المشروع.

Duplicate Layout **تكرار تخطيط**		Create a copy of the active (current) project layout, including all components, parameters, views, and results. إنشاء نسخة من تخطيط المشروع النشط (الحالي) ، بما في ذلك جميع المكونات، ومعلمات، الهدف ، والنتائج Note: The new layout is added to the list of project layouts in the Project Browser. ملاحظة: يتم إضافة تخطيط جديد إلى قائمة من التصاميم للمشروع في متصفح المشروع.
Delete Layout **حذف تخطيط**		Delete the active (current) layout from the project. حذف التخطيط النشط (الحالي) من المشروع . Note: This operation cannot be undone. ملاحظة: هذه العملية لا يمكن التراجع عنها.
Set Current Sweep Iteration **تعيين التكرار للمسح الحالي**		Change the parameter sweep iteration displayed in the active (current) project layout. تغيير تكرار معلمة المسح المعروضة في تخطيط المشروع النشط (الحالي).
Set Total Sweep Iterations (Ctrl+Home) **تعيين مجموع تكرارات المسح**		Add or remove sweep iterations to the active (current) layout. اضافة أو إزالة تكرارات المسح للتخطيط النشط (الحالي).
Previous Sweep Iteration (Ctrl+Page Up) **تكرار المسح السابق**		Display the sweep iteration prior to the active (current) iteration. عرض تكرار المسح قبل التكرار النشط (الحالي) .
Next Sweep Iteration (Ctrl+Page Down) **تكرار المسح القادم**		Display the sweep iteration after the active (current) iteration. عرض تكرار المسح بعد التكرار النشط (الحالي).

Parameter sweeps **مسح المعلمة**		Open the **Parameter Sweeps** dialog box. فتح مربع الحوار لمعلمات المسح .
Parameter Groups **مجموعات المعلمة**		Open the **Parameter Group** dialog box. فتح مربع الحوارالمقياس المجموعة
Layout Size **حجم التخطيط**		Open the **Layout Size** dialog box for the active (current) layout. فتح مربع الحوار حجم التخطيط ، للتخطيط النشط (الحالي) .
Parameters **المعلمات**		Open the parameter dialog box for the active (current) layout. فتح مربع الحوار المقياس للتخطيط النشط (الحالي).
Properties **الخصائص**		Open the **Layout Properties** dialog box for the active (current) layout فتح مربع حوار خصائص التخطيط،للتخطيط النشط (الحالي)
Bill of Materials **كشف المواد**		Open the **Bill of Materials** dialog box for the active (current) layout. فتح مربع حوار من مواد مشروع القانون للتخطيط النشط (الحالي) .

Tools menu		قائمة أدوات
Tools menu item **أدوات عنصر القائمة**	**Toolbar button** **زر شريط الأدوات**	**Description** **وصف**
Optimizations **تحسينات**		Open the **Optimization** dialog box. فتح مربع الحوار الأمثل .
Calculation Schedulers **منظمون الحساب**		Open the **Calculation Scheduler** dialog box. فتح مربع الحوار لحساب المبرمج .
Search Engines **محركات البحث**		Open the **Search Engine** dialog box. فتح مربع الحوار لمحرك البحث .
Library Management **إدارة المكتبة**		Open the **Library Management** dialog box. فتح مربع الحوار لإدارة المكتبة . Note: The **Library Management** dialog box can

		only be * accessed when there are no projects open in OptiSystem. ملاحظة: مربع الحوار إدارة المكتبة يمكن أن يكون فقط * الوصول عندما لا يكون هناك مشاريع مفتوحة في OptiSystem.
Customize **تخصيص**		Open the **Customize** dialog box. فتح مربع الحوار تخصيص .
Options **خيارات**		Open the **Options** dialog box. فتح مربع حوار الخيارات .

Report menu		**قائمة التقرير**
Window menu item **نافذة عنصر القائمة**	**Toolbar button** **زر شريط الأدوات**	**Description** **وصف**
Add Report (Ctrl+Shift + A) **إضافة تقرير**		Arranges all open project layouts in a cascading format. تنظم كل من التصاميم للمشروع المفتوحة على شكل متتالية .
Remove Report (Ctrl+Shift + R) **إزالة تقرير**		Arranges all open project layouts in a tile format. تنظم كل من التصاميم للمشروع مفتوحة على شكل رقاقة .
Report Options **خيارات التقرير**		Open the **Report option** dialog box. فتح مربع الحوار خيار تقرير .

Script menu		**القائمة النصية**
Add-Ins menu item **الوظائف الإضافية لعنصر القائمة**	**Toolbar button** **زر شريط الأدوات**	**Description** **وصف**
Run **تشغيل**		Runs the current script. يتم تشغيل البرنامج النصي الحالي
Generate **توليد**		Generates script, overwrites existing script. يولد النصي ، الكتابة فوق النصي موجود

Save حفظ		Opens **Save As** dialog box, to save script in a text file. يفتح مربع الحوار حفظ باسم ، لحفظ النصي في ملف نصي
Load حمل		Loads an existing script text file into active (current) project file تحميل ملف نصي ، الملف النصي الموجود في ملف (الحالي) المشروع النشط .

Add-Ins menu		قائمة الوظائف الإضافية
Add-Ins menu item	**Toolbar button** زر شريط الأدوات	**Description** وصف
Add-In Manager دارة الوظائف الإضافية		Open the **Add-In Manager** dialog box فتح ادارة اضافيه في مربع الحوار

Window menu		قائمة النافذة
Window menu item نافذة عنصر القائمة	**Toolbar button** زر شريط الأدوات	**Description** وصف
Cascade تتالي		Arranges all open project layouts in a cascading format. تنظم كل من التصاميم للمشروع المفتوحة في شكل متتالية
Tile رقاقة		Arranges all open project layouts in a tile format. تنظم كل من التصاميم للمشروع مفتوحة في شكل رقيقة
(List of) Open OptiSystem files قائمة) الملفات) المفتوحة OptiSystem		List of all open OptiSystem project files. قائمة لجميع ملفات المشاريع (OptiSystem) المفتوحه .

Help menu	قائمة التعليمات

Help menu item مساعدة عنصر القائمة	Toolbar button زر شريط الأدوات	Description وصف
Help topics **مواضيع التعليمات**		Displays help topic information about OptiSystem. يعرض معلومات تعليمات الموضوع حول OptiSystem
About OptiSystem **حول OptiSystem**		Provides information about Optiwave-mailing address, telephone and fax numbers, E-mail address, and URL. يوفر معلومات حول عنوان Optiwave البريدية وأرقام الهاتف والفاكس والبريد الالكتروني، وعنوان.URL

Application layout	تخطيط التطبيق
In OptiSystem, the layout and visibility of the toolbars and dockers can be changed.	في OptiSystem ، يمكن تغيير التخطيط ورؤية أشرطة الأدوات ومنصة التحميل .
You can create customized toolbars, and add or remove different commands on the toolbars.	يمكنك إنشاء أشرطة الأدوات المخصصة، وإضافة أو إزالة أوامر مختلفة على أشرطة الأدوات.
Note: Create a customized toolbar with a selection of components or commands that you use often.	ملاحظة: إنشاء شريط أدوات مخصص مع مجموعة من المكونات أو الأوامر التي تستخدمها في كثير من الأحيان.
Customizing toolbars	***تخصيص أشرطة الأدوات***
To customize toolbars, perform the following procedure.	لتخصيص أشرطة الأدوات، نفذ الإجراء التالي .
Step Action	**خطوة العمل**
1- From the **Tools** menu, select **Customize**. ***Customize*** *dialog box appears (see Figure 9).*	*1- من قائمة الادوات ، حدد تخصيص .* *يظهر مربع الحوار تخصيص (انظر الشكل 9).*
2- Make selections and click **Reset**. *The selected toolbars are modified.*	2- قم بالاختيار وانقر فوق إعادة تعيين. يتم تعديل أشرطة الأدوات المختارة.
Note: You can modify toolbars on the Main layout. To add components or commands, hold down the Alt key, select the button to be added, and drag the button onto the toolbar. To remove buttons from the toolbar, hold down the Alt key, select the button to be removed, and drag the button away from the toolbar.	ملاحظة: يمكنك تعديل أشرطة الأدوات على التخطيط الرئيسي. لإضافة مكونات أو الأوامر، اضغط باستمرار على مفتاح بديل، حدد زر التي يمكن ان تضاف، واسحب الزر على شريط الأدوات. لإزالة أزرار من شريط الأدوات، اضغط باستمرار على مفتاح بديل، حدد زر لإزالتها، واسحب زر بعيدا من شريط الأدوات .

Creating a new toolbar

إنشاء شريط أدوات جديد

To create a toolbar, p erform the following procedure.

لإنشاء شريط أدوات، نفذ الإجراء التالي

Step Action

From the **Tools** menu, select **Customize**.
*The **Customize** dialog box appears* (*see Figure 9*).

2 Click **New**.
*The **New Toolbar** dialog box appears.*

3 Type the new toolbar name (in this example, **My toolbar**) in the **Toolbar name** field *(see Figure 10).*

خطوة العمل

1- من القائمة أدوات، حدد تخصيص.
يظهر مربع الحوار تخصيص (انظر الشكل 9).

2- انقر فوق جديد
يظهر مربع الحوار شريط أدوات جديد.

2- اكتب اسم شريط الأدوات الجديد (في هذا المثال، شريط الأدوات الخاص بي) في حقل اسم شريط الأدوات *(انظر الشكل 10)*

Figure 9 Customize dialog box-Toolbars tab

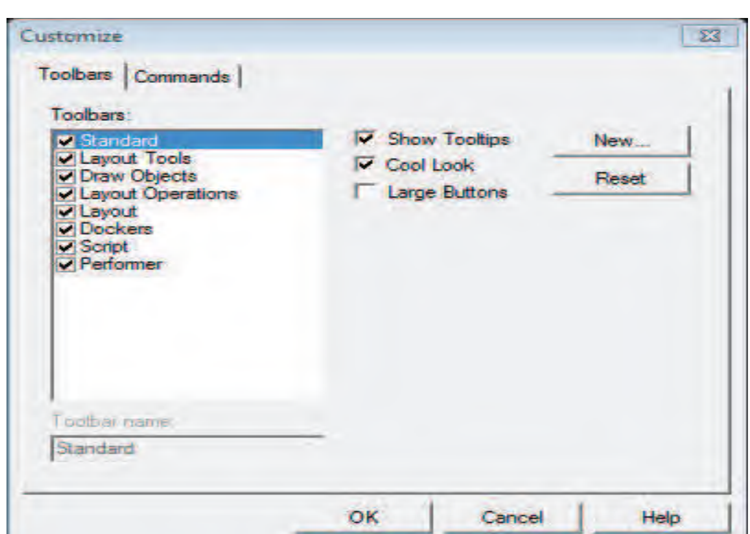
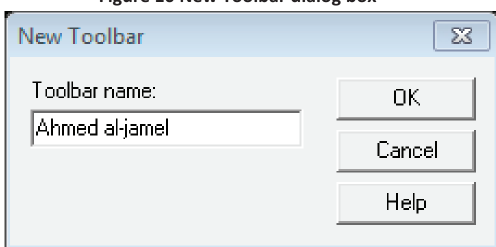


Figure 10 New Toolbar dialog box



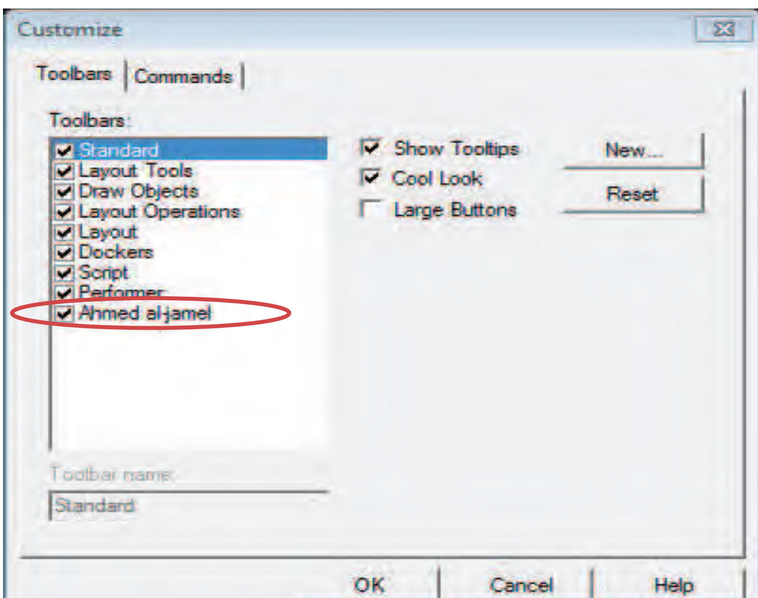
4 - Click **OK**.

The new toolbar (in this example, ***My Toolbar****) appears in the list of available toolbars in the* ***Customize*** *dialog box (see Figure 11) and as a new toolbar on the current project layout.*

4- انقر فوق موافق

شريط الأدوات الجديد (في هذا المثال، شريط الأدوات الخاص بي) يظهر في قائمة أشرطة الأدوات المتوفرة في مربع الحوار تخصيص (انظر الشكل 11)، وكما شريط أدوات جديد على تخطيط المشروع الحالي.

Figure 11 Customize dialog box with new toolbar



5-To add commands to the new toolbar, select **My Toolbar** in the **Toolbar** list (see Figure 11), and click the **Commands** tab in the **Customize** dialog box.

لإضافة الأوامر إلى شريط الأدوات الجديد، حدد شريط الأدوات الخاص به في قائمة شريط الأدوات (انظر الشكل 11)، ثم انقر علامة تبويب الأوامر في مربع الحوار تخصيص

6-Select the type of tool in the **Categories** list, select the desired button, and drag the button onto the toolbar (see Figure 12).

6- حدد نوع الأداة من قائمة الفئات، حدد الزر المطلوب، واسحب الزر على شريط الأدوات (انظر الشكل 12).

The button appears in the customized toolbar.

يظهر زر في شريط الأدوات المخصصة.

Note: Selections can be made from more than one category.

ملاحظة: مقتطفات يمكن أن تكون مصنوعة من أكثر من فئة واحدة.

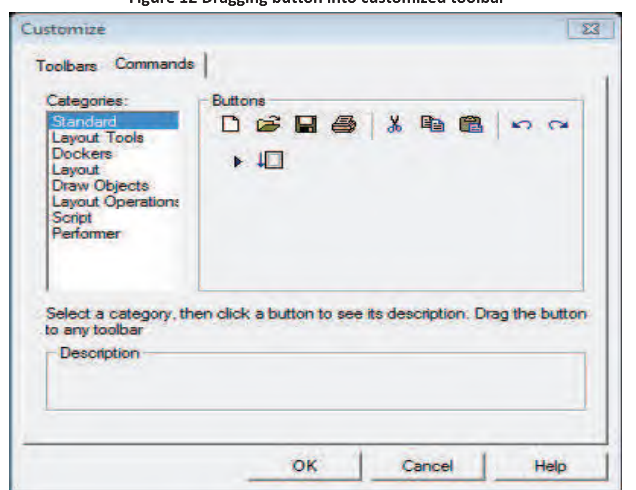
7- Click **OK**.

7- انقر فوق موافق.

8-To place the new toolbar on the OptiSystem main layout, click and drag the toolbar to the desired location.

8- لوضع شريط الأدوات الجديد على التخطيط الرئيسي OptiSystem، انقر واسحب شريط الأدوات إلى الموقع المطلوب.

Figure 12 Dragging button into customized toolbar



Display properties

خصائص العرض

The display properties of the OptiSystem application can be changed.

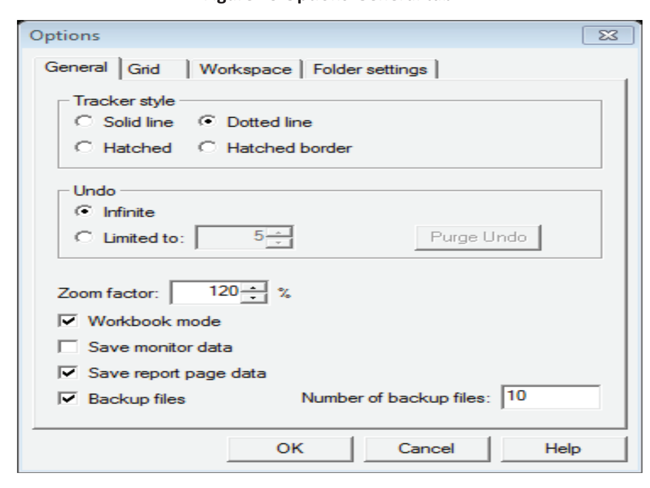
يمكن تغيير خصائص العرض من تطبيق OptiSystem.

Note: The options made available for you to change the display properties is based on the specific application

ملاحظة: الخيارات المتاحة لك لتغيير خصائص العرض يقوم على تطبيق معين (OptiSystem) وتحديد المستخدم بتسجيل الدخول (استناداً إلى اسم

(OptiSystem) and the specific logged-on user (based on the Windows logon name).	تسجيل الدخول ويندوز).
There are four different categories: · General · Grid · Workspace · Folder Setting	هناك أربع فئات مختلفة : عام شبكة مساحة عمل إعداد مجلد
Changing the application properties	***تغيير خصائص التطبيق***
To change application properties, perform the following procedure.	لتغيير خصائص التطبيق ، نفذ الإجراء التالي .
Step Action	**العمل خطوة**
1 -Select **Tools** > **Options**. *The **Options** dialog box appears* (see Figure 13).	1.اختر الأدوات > الخيارات. *يظهر مربع الحوار خيارات* (انظر الشكل 13).
Select the **General**, **Grid**, **Workspace,** or **Folder Setting** tab, make your changes, and click **OK**.	2. حدد عامة، شبكة، مساحة عمل، أو مجلد علامة التبويب إعداد إجراء التغييرات، ثم انقر فوق موافق.
*The **Options** dialog box closes and any changes are applied*	*إغلاق مربع حوار الخيارات ويتم تطبيق أي تغييرات .*
General	**عام**
Use the **General** tab to change the global attributes of OptiSystem.	استخدم علامة التبويب عام لتغيير سمات عالمية من OptiSystem.

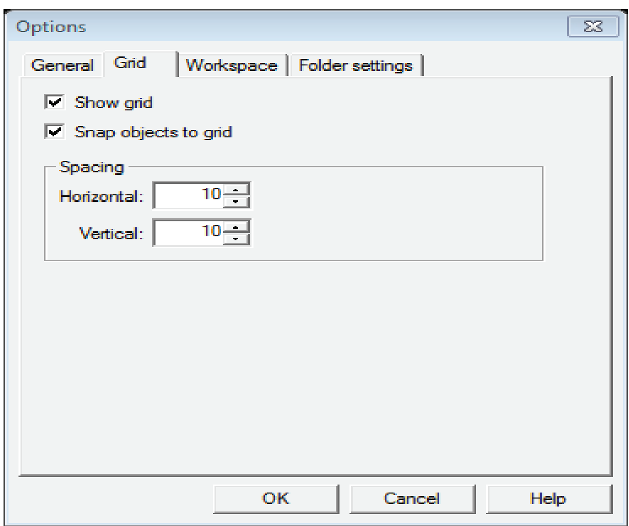
Figure 13 Options-General tab



Tracker Style	تعقب النمط
available options include **Solid Line**, **Dotted Line**, **Hatched** or **Hatched Border**. The default tracker style is **Dotted Line**.	وتشمل الخيارات المتاحة خط متصل، خط منقط، ظل أو الحدود مظللة. أسلوب تعقب الافتراضي هو منقط الخط
Undo	**التراجع عن**
determines the number of `undo' operations allowed in the application. · **Infinite**: allows an infinite number of `undo' operations · **Limited to**: specify the number of `undo' operations	يحدد عدد `عمليات التراجع" المسموح بها في التطبيق لانهائية : يسمح لعدد لا حصر له من `عمليات التراجع" على سبيل الحصر : تحديد عدد `تراجع" عمليات
Purge Undo	**تراجع أسهل**
allows you to clear the `undo' stack.	يسمح لك لمسح `تراجع" مجموعة مكدسة
Zoom factor	**عامل التكبير**
changes the zoom factor. The default value is 120%. This affects the amount of zoom activated by the plus and minus zoom factor buttons. The percentage of zoom must be between 100 and 150%. Note: If the **Zoom Factor** is set to 100%, nothing changes when the plus and minus zoom buttons are pressed because, in effect, you are asking to see the layout at 100% of normal size.	تغيير عامل التكبير. القيمة الافتراضية هي 120٪. وهذا يؤثر على كمية من التكبير تفعيلها من خلال أزرار زائد وناقص عامل التكبير. ويجب أن تكون نسبة التكبير بين 100 و 150٪. ملاحظة: إذا تم تعيين التكبير عامل إلى 100٪، لا شيء يتغير عندما يتم الضغط على أزرار زائد وناقص التكبير لأنه، في الواقع، كنت تسأل لرؤية تخطيط في 100٪ من الحجم العادي.
Workbook mode	**وضع مصنف**
determines whether the tabs available along the bottom of the project layout window appear. The tabs are used to switch between projects. You can still move between projects by selecting the project from the **Customizing** toolbars menu if the tabs are not visible. The default **Workbook mode** is selected.	يحدد ما إذا كانت علامات التبويب المتاحة على طول الجزء السفلي من نافذة تخطيط المشروع تظهر. يتم استخدام علامات التبويب للتبديل بين المشاريع. لا يزال بإمكانك التنقل بين المشاريع عن طريق تحديد المشروع من القائمة أشرطة الأدوات تخصيص إذا علامات التبويب تكون غير مرئية. يتم تحديد وضع المصنف الافتراضي .
Save Monitor Data	**حفظ بيانات الضبط**
saves generated monitor data when OptiSystem is closed.	يحفظ ضبط التوليد والتي ترصد البيانات عند إغلاق OptiSystem.

Save Report Page Data	حفظ تقرير بيانات الصفحة
saves generated report data when OptiSystem is closed.	يوفر بيانات تقرير ولدت عند الإغلاق OptiSystem.
Backup files	**ملفات النسخ الاحتياطي**
saves a backup copy of the current project to the `Local settings' folder: Documents and Settings\ Username\ Local Settings\ Temp \OptiSystem Temp Dir.	يحفظ نسخة احتياطية من المشروع الحالي إلى المجلد `الإعدادات الموضعية": الوثائق وإعدادات \ اسم المستخدم \ المحلية إعدادات \ الحرارة \ OptiSystem الحرارة.
Number of backup files	**عدد من ملفات النسخ الاحتياطي**
determines the maximum number of backup files.	يحدد الحد الأقصى لعدد ملفات النسخ الاحتياطي
Grid	**شبكة**
Use the **Grid** tab to change the properties of the grid in the project layout.	استخدم علامة التبويب الشبكة لتغيير خصائص الشبكة في تخطيط المشروع.

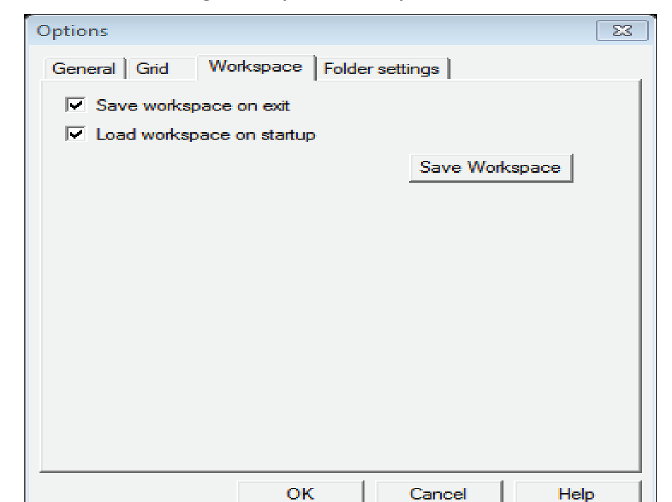
Figure 14 Options-Grid tab



Show grid	عرض الشبكة
determines whether the grid is visible or not. The default is selected.	يحدد ما إذا كانت شبكة مرئيا أم لا. يتم تحديد الافتراضي.

Snap objects to grid	الكائنات لشبكة نزع
determines whether the components in the layout are forced to conform to the squares of the grid. If **Snap to Grid** is not selected, the drawn components are free to rest over the grid in any position. The default is selected.	يحدد ما إذا كان يضطر المكونات في التخطيط لتتوافق مع ساحات الشبكة. إذا لم يتم تحديد انطباق على الشبكة، ومكونات رسمها خالية للراحة على الشبكة في أي موقف. يتم تحديد الافتراضي
Horizontal/Vertical spacing	**أفقي / عمودي تباعد**
determines the size of the squares in the grid. The number must be between 1 and 100. The default values are 10.	يحدد حجم المربعات في الشبكة. يجب أن يكون رقم بين 1 و 100. القيم الافتراضية هي 10
Workspace	**مساحة العمل**
Use the **Workspace** tab for editing the properties of the workspace.	استخدم علامة التبويب مساحة لتحرير خصائص مساحة العمل.

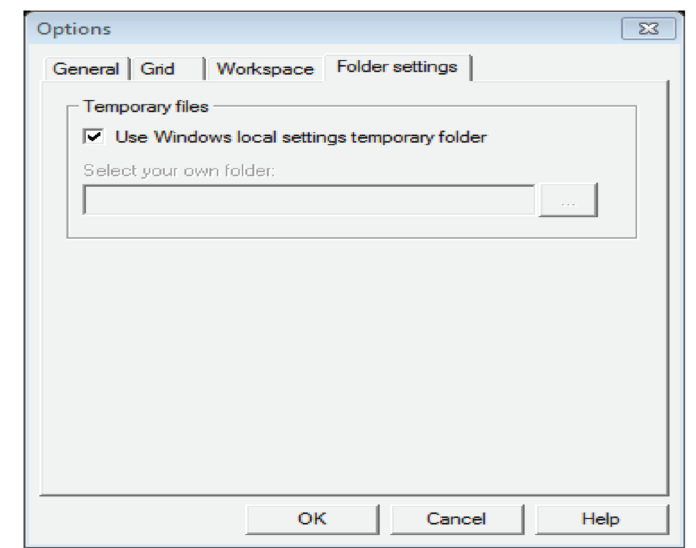
Figure 15 Options- Workspace tab



Save workspace on exit	حفظ مساحة العمل عند الخروج
determines whether the layout of the workspace is automatically saved. The default is selected.	يحدد ما إذا كان يتم حفظ تخطيط مساحة العمل تلقائيا. يتم تحديد الافتراضي.

Load workspace at startup	مساحة العمل عند بدء التشغيل تحميل
determines whether the last saved workspace layout is loaded on startup. This includes any changes made to the toolbars. The default is selected.	يحدد ما إذا كان يتم تحميل تخطيط مساحة العمل المحفوظة الماضي عند بدء التشغيل. وهذا يشمل أي تغييرات يتم إجراؤها على أشرطة الأدوات. يتم تحديد الافتراضي .
Save Workspace	**حفظ مساحة العمل**
saves the (active) current layout (including toolbar placement and tools in the toolbars).	يحفظ التخطيط الحالي (النشطة) (بما في ذلك وضع شريط الأدوات والأدوات في أشرطة الأدوات).
Folder Setting	**إعداد مجلد**
Use the **Folder Setting** tab for editing the properties of the workspace.	**استخدم علامة التبويب إعداد مجلد لتحرير خصائص مساحة العمل .**

Figure 16 Options- Folder Setting tab



Chapter third الفصل الثالث

window default temp folder

Use window default temp folder	استخدام نافذة مجلد مؤقت افتراضي
uses the default folder location for saving/locating data folders. The default is selected.	يستخدم موقع المجلد الافتراضي لحفظ او تحديد المجلدات البيانات. يتم تحديد الافتراضي.
Select your own folder	**حدد المجلد الخاص بك**
allows you to select an alternative folder location for saving/locating data folders. Click the Browse button to open the determines whether the last saved workspace layout is loaded on startup. This includes any changes made to the toolbars. The default is selected.	يسمح لك لتحديد موقع المجلد البديل لحفظ أو تحديد المجلدات البيانات. انقر فوق الزر استعراض لفتح تحديد ما إذا كان يتم تحميل تخطيط مساحة العمل المحفوظة الماضي عند بدء التشغيل . وهذا يشمل أي تغييرات يتم إجراؤها على أشرطة الأدوات. يتم تحديد الافتراضي.
Project layout	**تخطيط المشروع**
Project layout window The **Project layout** window is the largest area in the OptiSystem application (see Figure 1). When you open OptiSystem, the **Project layout** window area is empty. Once you create a new project or you open an existing project, the **Project layout** window area displays the contents of that project (see Figure 2 for an example of a newly opened project).	**نافذة تخطيط المشروع** نافذة تخطيط المشروع هو أكبر منطقة في تطبيق OptiSystem (انظر الشكل 1). عند فتح OptiSystem، ومشروع منطقة نافذة تخطيط فارغة. بمجرد إنشاء مشروع جديد أو فتح مشروع موجود يعرض مشروع منطقة نافذة تخطيط محتويات هذا المشروع (انظر الشكل 2) للحصول على مثال مشروع الذي افتتح حديثا).


Figure 1 OptiSystem GUI

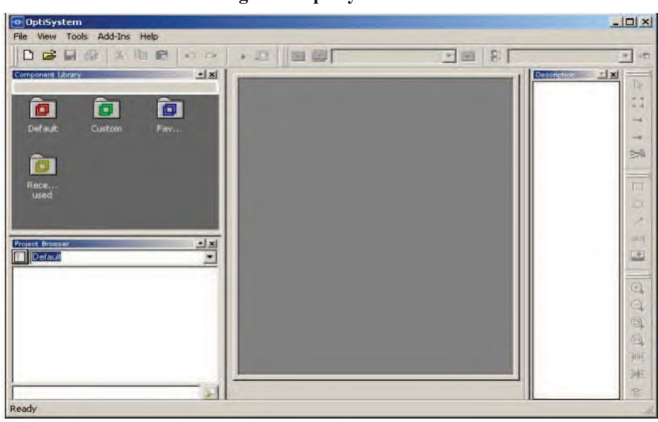
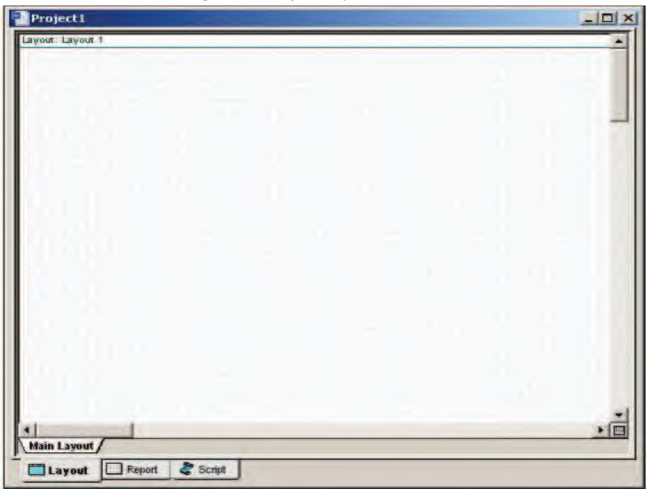
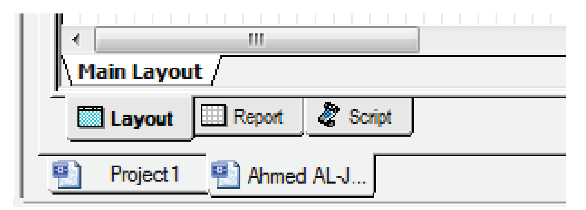


Figure 2 Project layout window



Project layout window tabs	مشروع علامات التبويب لنافذة التخطيط
When you open a new project, several sub-tabs become visible at the bottom of the work area (see Figure 3).	عند فتح مشروع جديد، عدد من علامات التبويب الفرعية تصبح مرئية في الجزء السفلي من منطقة العمل (انظر الشكل 3).

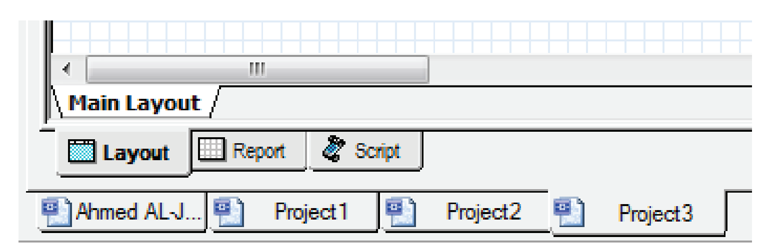
Figure 3 Project layout - sub-tabs



Project tab	علامة تبويب المشروع
The first level of tabs displays the name of the project. In Figure 4, there is only one project open, **Project 1**. When more than one project is open at the same time, you can use the tabs to switch between them. In Figure 4, there are three projects, **Project 1**, **Project 2**,	المستوى الأول من علامات التبويب يعرض اسم المشروع. في الشكل (4)، و هناك مشروع واحد فقط مفتوح، ويسمى المشروع 1 عندما يكون أكثر من مشروع واحد مفتوح في نفس الوقت، يمكنك استخدام علامات التبويب للتبديل بينهما. في الشكل (4)، و هناك ثلاثة مشاريع، مشروع 1، مشروع 2، ومشروع تحديد 3. المشروع

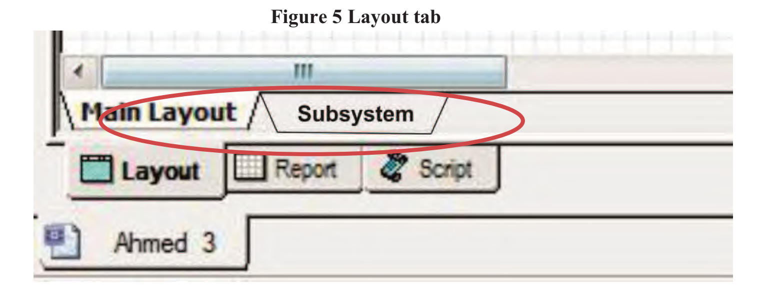
and **Project 3**. **Project 3** is currently selected.	3 حاليا

Figure 4 Main Layout - Multiple project tabs



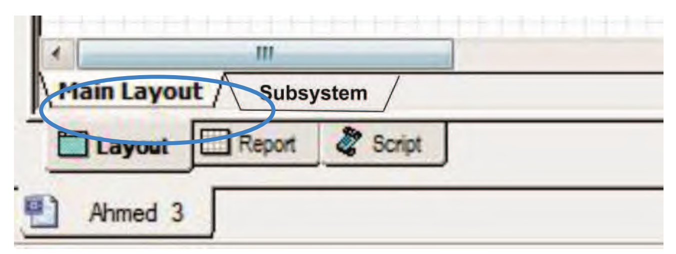
Project window tabs	**علامات تبويب إطار المشروع**
In the project window, there are three tabs:	في إطار المشروع، وهناك ثلاثة علامات تبويب
Layout	**نسق**
displays the current project layout.	يعرض تخطيط المشروع الحالي
Report	**تقرير**
displays the report editing window	يعرض نافذة تحرير التقرير
Script	**النصي**
displays the script editing window.	يعرض إطار لبرنامج تحرير النص
Layout tab	**تخطيط علامة التبويب**
The **Layout** tab shows all of the components that are in the project. The **Layout** tab itself has several sub-tabs located directly above it, including the **Main Layout** tab and any tabs for subsystems that have been created and opened (see Figure 5).	تعرض علامة التبويب لتخطيط كافة المكونات التي هي في المشروع . علامة التبويب تخطيط نفسها لديها العديد من العلامات الفرعية تقع فوقه مباشرة ، بما في ذلك علامة التبويب للتخطيط الرئيسي و أي علامات للأنظمة الفرعية التي تم إنشاؤها، وفتحها (انظر الشكل 5).

Figure 5 Layout tab



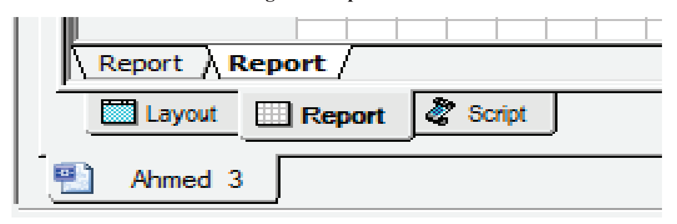
Main Layout tab	علامة التبويب للتخطيط الرئيسي
displays the top level of the project in the **Project Layout** window (see Figure 6). Note: You must select the **Layout** tab before you can select the **Main Layout** tab.	يعرض أعلى مستوى للمشروع في إطار تخطيط المشروع (انظر الشكل 6). ملاحظة: يجب تحديد تخطيط علامة التبويب قبل أن تتمكن من تحديد تخطيط علامة التبويب الرئيسية .

Figure 6 Main Layout tab



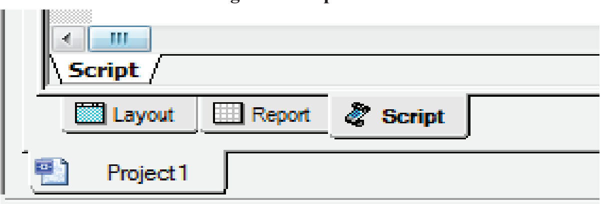
Report tab	شريط التقرير
The **Report** tab displays the report editing window and all associated report sub-tabs (see Figure 7).	تعرض شريط التقرير علامة التبويب في إطار تحرير التقرير وتقريرجميع علامات التبويب الفرعية المرتبطة بها (انظر الشكل 7).

Figure 7 Report tab



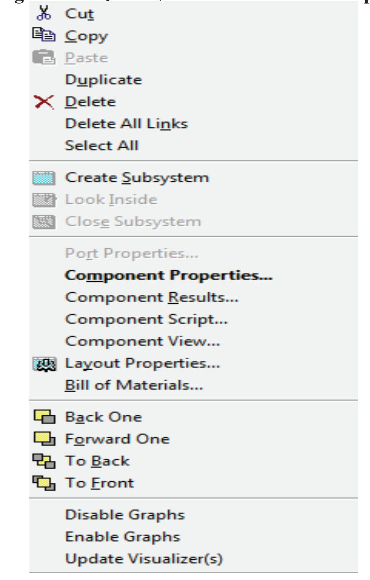
Script tab	علامة التبويب النصي
The **Script** tab displays the script editing window (see Figure 8).	تعرض علامة التبويب النصي في إطار برنامج التحرير النصي (انظر الشكل 8).

Figure 8 Script tab



Project layout context menu	مشروع تخطيط قائمة الحالة
The **Project layout context menu** lists available actions for the active project in the **Project layout** window, and actions also found in the **Edit** menu. Note: The items available in the menu are dependent on the current status of the project, component, or layout. For example, if a component in the **Project layout** is selected, options are available relevant to components, in addition to the general items listed.	**مشروع تخطيط قائمة الحالة** هي القائمة المتاحة لإجراءات المشروع النشط في إطار تخطيط المشاريع، والإجراءات وجدت أيضا في قائمة التحرير . ملاحظة : العناصر المتوفرة في القائمة تعتمد على الوضع الحالي للمشروع أو المكون أو التخطيط . على سبيل المثال، إذا تم تحديد عنصر في تخطيط المشاريع، هي الخيارات المتاحة ذات الصلة بالمكونات، بالإضافة إلى البنود العامة المدرجة.

Figure 9 Project layout context menu example



Edit menu items	تحرير عناصر القائمة
The following items are defined in the OptiSystem menus and buttons section:	يتم تحديد العناصر التالية في قسم القوائم والأزرار :OptiSystem
- Cut (Ctrl+X)	قص
- Copy (Ctrl+C)	نسخ
- Paste (Ctrl+V)	لصق
- Duplicate	مكرر
- Delete	حذف
Delete All Links	-حذف جميع الروابط
- Select All	اختر الكل
- Create Subsystem	إنشاء النظام الفرعي
- Look Inside	انظر بالداخل
- Close Subsystem	غلق النظام الفرعي
- Port Properties	خصائص المنفذ
- Component Properties (Alt+Enter)	(المكون خصائص)
- Component Results	نتائج المكون
- Component Script	كتابة المكون
- View	معاينة
- Layout Properties	خصائص التخطيط
- Bill of Materials	فاتوره المواد
- Back One	واحدة الى الوراء
- Forward One	واحدة الى الامام
- To Front	الى الامام
- To Back	الى الخلف
- Disable Graphs	تعطيل الرسوم البيانية
- Enable Graphs	تمكين الرسوم البيانية
Update Visualizer(s)	تحديث متخيل

Port Properties	خصائص المنفذ
Opens the **Port properties** dialog box for the selected port in the **Project layout**.	يفتح مربع الحوار خصائص المنفذ للمنفذ المحدد في تصميم المشروع .
Component Properties	**خصائص عنصر**
Opens the **Component properties** dialog box for the selected component in the **Project layout**.	يفتح مربع الحوار خصائص المكون للمكون المحدد في تخطيط المشاريع .
Layout Properties	**خصائص التخطيط**
Opens the Layout properties dialog box for the active project layout in the **Project layout** window..	يفتح خصائص تخطيط مربع الحوار لتخطيط المشروع النشط في إطار تخطيط مشروع .
Update Visualizer(s)	**تحديث متخيل**
Update project browser for selected	تحديث متصفح مشروع لمكونات وتخيلات محدده .

components and visualizers.

Main layout	التخطيط الرئيسي
Layout size The **Main layout** work area is initially set to 3000 X 2000 units. This is not a fixed size and can be changed to suit the needs of different systems projects. There are several ways to change the size of the layout.	**حجم تخطيط** تم تعيين منطقة تخطيط العمل الرئيسية في البداية إلى 3000 X 2000 وحدة . هذا ليس حجم ثابت ويمكن تغيير ها لتتناسب مع احتياجات مشاريع أنظمة مختلفة . هناك عدة طرق لتغيير حجم التخطيط .

Figure 10 Layout size



Changing the size of the layout	*تغيير حجم التخطيط*
To change the size of the layout, perform the following procedure.	لتغيير حجم التخطيط ، وتنفيذ الإجراء التالي .
Action	**نشاط**
1- On the **Layout** toolbar, Select the **Layout Size** tool.	1 - على شريط الأدوات تخطيط ، حدد أداة تخطيط الحجم .
The Layout Size dialog box appears (see Figure 12).	يظهر مربع الحوار تخطيط الحجم *(انظر الشكل 12).*
2- Change **Width** and/or **Height** to desired sizes.	2 - تغيير العرض و/ أو الارتفاع إلى الأحجام المطلوبة .
3 -Click **OK**.	3 - انقر فوق موافق .

OR

Step Action	**أداء النشاط**
1- On the **Menu** toolbar, select **Layout** > **Layout Size** (see Figure 11).	1 - على شريط ادوات القائمة ، حدد تخطيط > تخطيط الحجم (انظر الشكل 11).
*The **Layout Size** dialog box appears (see*	

Figure 12).	يظهر مربع الحوار تخطيط الحجم (انظر الشكل 12).
2- Change **Width** and/or **Height** to desired sizes.	2 - تغيير العرض و/ أو الارتفاع إلى الأحجام المطلوبة .
3-lick **OK**.	3 - انقر فوق موافق .

Figure 11 Layout menu

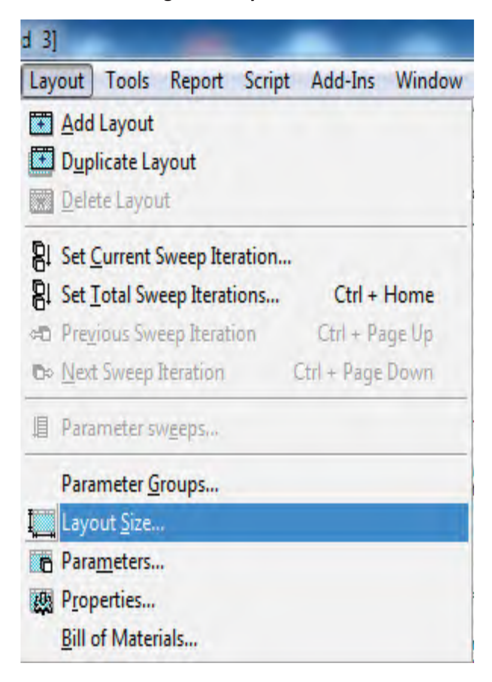
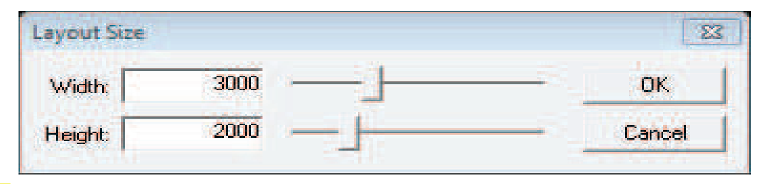


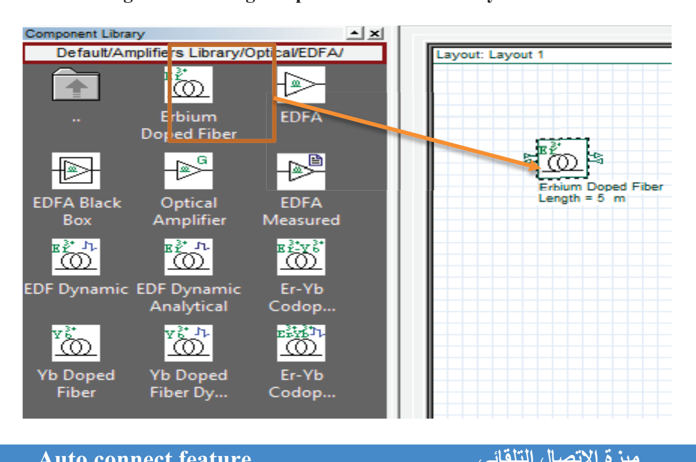
Figure 12 Layout Size dialog box



Or

Step Action	خطوة العمل
1- On the **Layout Tools** toolbar, select the **Layout** tool.	1 -على شريط الأدوات (أدوات تخطيط) ، حدد أداة تخطيط .
2-Press and hold the **Shift** and **Ctrl** keys.	2 -اضغط باستمرار على Shift ومفاتيح السيطرة.
3- Click in the layout work area.	3 -انقر في منطقة تخطيط العمل.
4-Drag the mouse in different directions to manipulate the size of the work area.	4 -اسحب الماوس في اتجاهات مختلفة لمعالجة حجم منطقة العمل .
Note: You can use the same methods to change the size of the work area in a subsystem.	ملاحظة : يمكنك استخدام نفس الأساليب لتغيير حجم منطقة العمل في نظام فرعي .
Placing components in the Main layout	**وضع العناصر في التخطيط الرئيسي**
To place components into the **Main layout**, perform the following action.	لوضع المكونات في التخطيط الرئيسية ، تنفيذ الإجراء التالي .
Action	**عمل**
· Drag the component from the **Component Library** to the **Main layout** (see Figure 13).	· اسحب مكون من مكتبة مكون لتخطيط الرئيسي (انظر الشكل 13).

Figure 13 Placing components in the Main layout



Auto connect feature	ميزة الاتصال التلقائي
By default, the **Auto Connect on Drop** feature is active. There are two ways that components can auto connect: · **Auto Connect on Drop**: When you	افتراضيا ، انخفاض الربط التلقائي على الميزة النشطة. هناك نوعان من الطرق التي تتيح للمكونات الاتصال التلقائي : انخفاض الربط التلقائي: **عند وضع مكون من مكتبة**

place a component from the **Component Library** in the **Main layout**, the input port of the component connects automatically to the nearest output port of another component.

· **Auto Connect on Move**: When you move a component in the **Main layout**, the input port of the component connects automatically to the nearest output port of another component.

عنصر في التخطيط الرئيسي ومدخل المنفذ من عنصر يربط تلقائيا إلى أقرب منفذ إخراج مكون آخر .

الربط التلقائي على الحركة : عند نقل عنصر في التخطيط الرئيسي ومدخل المنفذ من عنصر يربط تلقائيا إلى أقرب منفذ إخراج مكون آخر .

Turning the Auto connect feature off and on

تحويل وتشغيل ميزة الربط التلقائي

To turn the **Auto connect** feature off and on, perform the following procedure.

لتحويل وتشغيل ميزة الربط التلقائي ، نفذ الإجراء التالي.

Step Action **خطوه العمل**

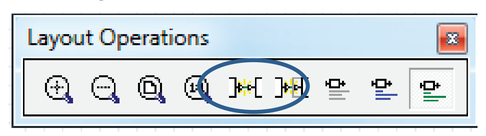
1- To turn the **Auto connect** feature off, click the active **Auto Connect on Drop** button and the **Auto Connect on Move** button on the **Layout Operations** toolbar.

The buttons are inactive (see Figure 14) and the components no longer connect automatically to each other.

1- لتشغيل ميزة الربط التلقائي للبعيد، انقر فوق زر الاتصال الانخفاض التلقائي النشطة وعلى زر الربط التلقائي لنقل شريط أدوات عمليات التخطيط.

الأزرار غير نشطة (انظر الشكل 14) ومكونات لم يعد الاتصال تلقائيا إلى بعضها البعض.

Figure 14 Inactive Auto connect buttons



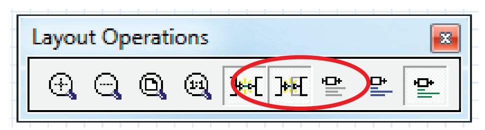
2-To turn the auto connect feature back on, click the inactive **Auto Connect on Drop** button and the **Auto Connect on Move** button on the **Layout Operations** toolbar.

The buttons are active (see Figure 15) and the components connect automatically to each other.

لتحويل ميزة الاتصال التلقائي مرة أخرى، انقر فوق زر عدم تفعيل الاتصال التلقائي و على زر عدم الربط التلقائي أي على زر شريط نقل الأدوات لعمليات التخطيط.

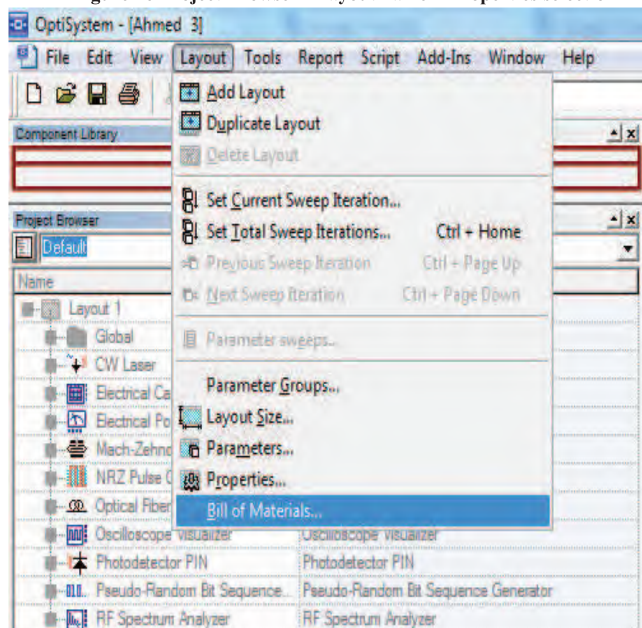
الأزرار النشطة (انظر الشكل 15) ومكونات الاتصال تلقائيا إلى بعضها البعض

Figure 15 Active Auto connect buttons



Layout properties	خصائص التخطيط
Accessing the layout properties You can access the project layout properties by several methods:	***الوصول إلى خصائص التخطيط*** *يمكنك الوصول إلى خصائص تخطيط المشروع من قبل عدة طرق :*
Step Action	**اجراء خطوة العمل**
1- In the **Project Browser**, right-click on the layout name (*see Figure 16*). *The Project Browser context menu appears.* 2- Select **Properties**. *The **Layout Properties** dialog appears (see Figure 19).*	*1- في متصفح المشروع، انقر بزر الماوس الأيمن على اسم تخطيط (انظر الشكل 16).* *تظهر قائمة السياق متصفح المشروع* *2- خصائص الاختيار.* *يظهر مربع حوار خصائص التخطيط (انظر الشكل 19).*

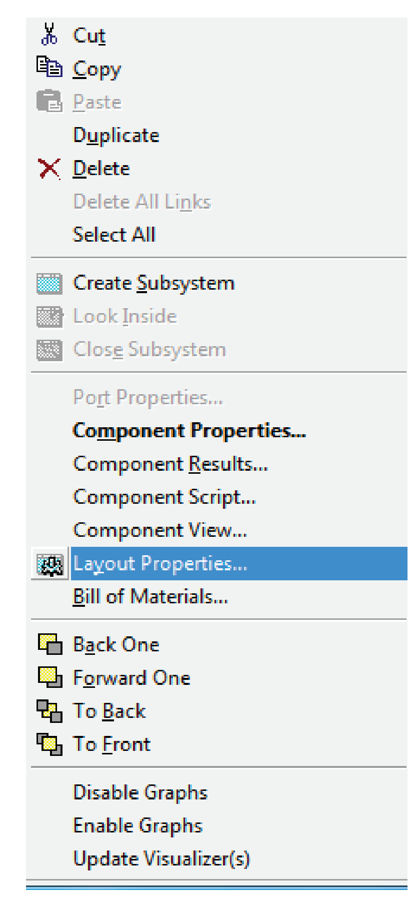
Figure 16 Project Browser - Layout name > Properties selection





Step Action	اجراء العمل
1- Right-click on the **Main layout** view.	*1 - انقر بزر الماوس الأيمن على قائمه عرض التخطيط الرئيسية.*
2- Select **Layout Properties** *(see Figure 17)*. *The **Layout Properties** dialog box appears (see Figure 19)*	*2-تحديد خصائص التخطيط 2 (انظر الشكل 17).* *يظهرفي مربع الحوار لخصائص التخطيط (انظر الشكل 19).*

Figure 17 Context menu - Layout Properties selection



Or

Action	العمل
· From the **Menu** toolbar, select **Layout** > **Properties** *(see* Figure 18).	من شريط أدوات القائمة ، حدد تخطيط > الخصائص *(انظر الشكل 18).*
*The **Layout Properties** dialog box appears (see Figure 19).*	*يظهر مربع الحوار لخصائص التخطيط (انظر الشكل 19).*

Figure 18 Menu bar - Layout > Properties selection

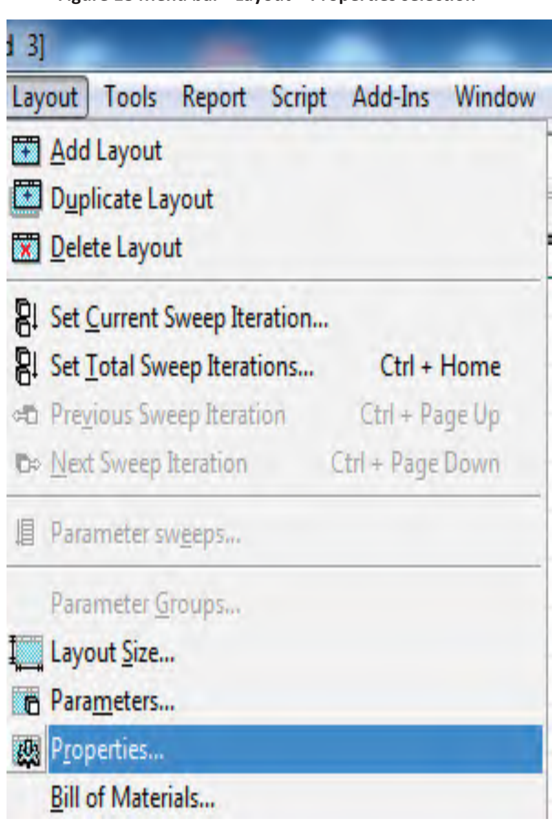
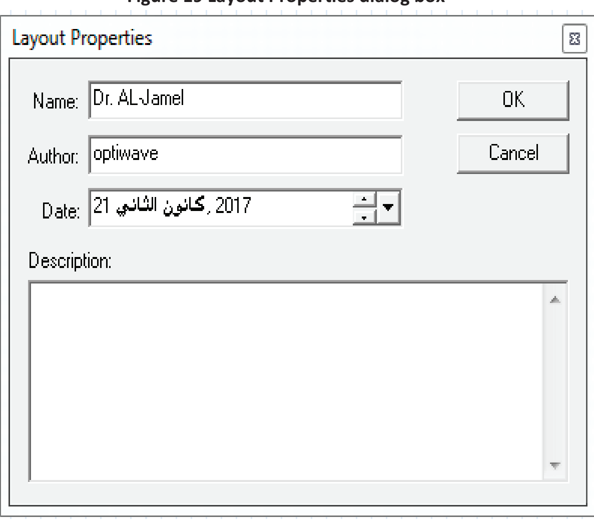
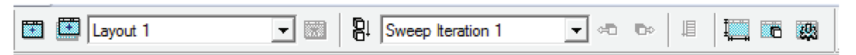


Figure 19 Layout Properties dialog box



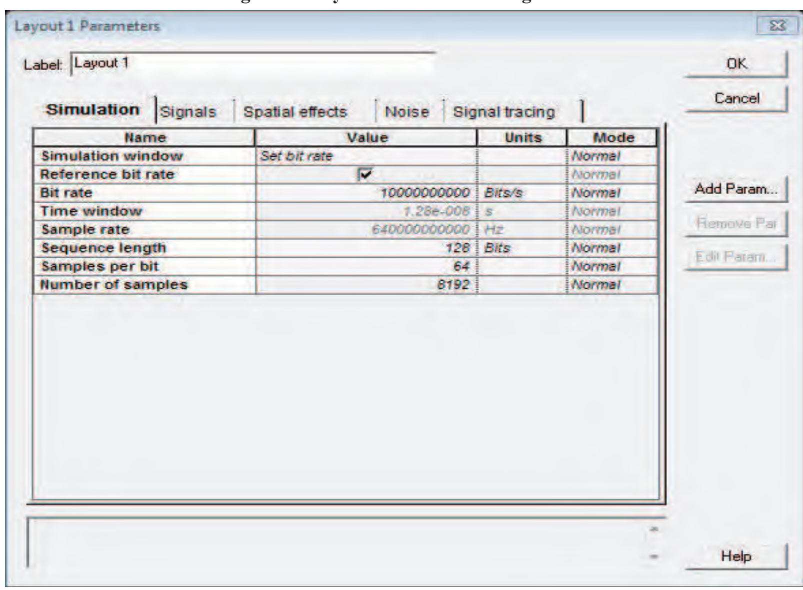
Name	أسم
displays the name of the layout. Note: You can input the name of the scripted layout here.	يعرض اسم التخطيط ملاحظ ة: يمكنك إدخال اسم لتخطيط كتابتها هنا
Author	مؤلف
displays the name of the person who created and/or modified the layout.	يعرض اسم الشخص الذي قام بإنشاء و / أو تعديل تخطيط .
Date	تاريخ
displays the date that the layout was created/modified. Use the arrow buttons on the right to change the date. The large arrow button opens up a drop down calendar.	يعرض التاريخ الذي تم إنشاؤه تخطيط / تعديلها. باستخدام أزرار الأسهم على اليمين لتغيير التاريخ . على زر السهم الكبير يفتح منسدلة التقويم.
Description	وصف
allows you to enter a more elaborate description of the current layout.	يسمح لك بإدخال وصفا أكثر تفصيلا من التخطيط الحالي
Layout properties header	خصائص تخطيط رأس الصفحة
The layout properties can also be seen in the header at the top of the **Main layout** view. Note: **Layout properties** cannot be edited here.	ويمكن أيضا أن تنظر إلى خصائص التخطيط في الرأس في الجزء العلوي من عرض التخطيط الرئيسية . ملاحظة: خصائص تخطيط لا يمكن أن تعدل هنا .

Figure 20 Layout properties header.



English	Arabic
The current sweep iteration and the total number of sweep iterations for the layout are displayed at the far right side of the **Layout properties** header.	*يتم عرض تكرار المسح (تغطية) الحالي وعدد من التكرارات المسح بحثا عن التخطيط في أقصى الجانب الأيسر من رأس خصائص التخطيط.*
Layout parameters	**معلمات التخطيط**
In addition to the generic properties, you can assign specific parameters to a project layout.	بالإضافة إلى خصائص عامة، يمكنك تعيين معامل تغيير محددة لتخطيط المشروع .
Accessing the layout parameters	***الوصول إلى معاملات التخطيط***
To access the layout parameters, perform one of the following actions.	لوصول إلى معايير تخطيط، نفذ أحد الإجراءات التالية
Action	**نشاط**
· Double-click in the **Main layout** view *The **Layout Parameters** dialog box appears (see Figure 21).*	*انقر نقرا مزدوجا فوق عرض التخطيط الرئيسي. يظهر مربع الحوار لتخطيط المقايس (عامل التغيير) (انظر الشكل 21)*
Or	
Action	**عمل**
On the **Menu** toolbar, select **Layout** > **Parameters**. *The **Layout Parameters** dialog box appears (see Figure 21).*	على شريط أدوات القائمة ، اختر تخطيط > المقايس *ظهر مربع **الحوار** تخطيط المقايس (انظر الشكل 2).*
The **Layout Parameters** dialog box is similar to the **Component Parameters** dialog box. The parameters are grouped into different categories for easy reference.	في مربع الحوار تخطيط المقايس مشابه لمقايس المكونات في مربع الحوار. يتم تجميع المعلمات إلى فئات مختلفة لتسهيل الرجوع إليها .
You can switch between the categories by selecting the category tabs. Within these categories, there are several different but related layout parameters.	يمكنك التبديل بين الفئات عن طريق تحديد علامات تبويب الفئة . ضمن هذه الفئات ، و هناك العديد من معلمات التخطيط مختلفة ولكنها ذات صلة .
Figure 21 shows the layout called **Layout 1** with five different parameter categories:	ويبين الشكل 21 تخطيط يسمى تخطيط 1 مع خمس فئات لمعلمة مختلفة :
· Simulation · Signals · Spatial effects · Noise Signal tracing	محاكاة إشارات للآثار المكانية تتبع اشارة الضوضاء ·

Figure 21 Layout Parameters dialog box



Layout Parameters dialog box	تصميم المقاييس في صندوق الحوار
Table 1 shows describes the information found in the **Layout Parameters** dialog box.	يبين *الجدول 1* الذي يصف تخطيط المعلومات الموجودة في مربع الحوار .
Table 1 Description of columns in the Layout Parameters dialog box	**الجدول 1 يصف الأعمدة في مربع الحوار لتخطيط المقاييس**

Column عمود	Description الوصف
Name **الاسم**	Displays the layout's parameter names. This is a read-only column and cannot be changed. يعرض تخطيط أسماء المقاييس هذا عمود للقراءة فقط ولا يمكن تغيير ها.
Value **القيمة**	Displays the value of the parameters. You can edit the value of the parameters from this column. يعرض قيمة المقاييس. يمكنك تعديل قيمة المعلمات من هذا العمود.

Units الوحدات	Displays the units available for each parameter. يعرض الوحدة المتوفرة لكل مقياس.
Mode الطريقة	Indicates what mode the parameter is in. The **Mode** option is limited in the **Layout Parameters** window since these settings are created by the system. For this reason, you cannot change the **Mode** of the parameters. يشير الى وضع ما في المعلمة التي فيها خيار الوضع ويقتصر هذا على نافذة تخطيط المعلمات ويتم إنشاء هذه الإعدادات من قبل النظام. لهذا السبب، ولا يمكن تغيير الوضع من المعلمات. You can choose between **Normal** and **Sweep** when you create a new layout parameter. يمكنك الاختيار بين القياسي والمسح عند إنشاء مقياس تخطيط جديدة .

Changing the value of a parameter	*تغيير قيمة المعامل*
To change the value of a parameter, complete the following procedure.	لتغيير قيمة المقياس ، إكمل الإجراء التالي .
Step Action	**مرحلة العمل**
1- Click in the **Value** column beside the parameter that you want to change. 2- Enter the new value. 3- Click **OK**. Note: If you enter an invalid value, the **Value** column beside the parameter that you are changing turns red when you click **OK**. The status box indicates that the value is invalid, and a range of possible valid values appears.	1 - انقر في عمود القيمة بجانب المقياس التي تريد تغييرها . 2- أدخل القيمة الجديدة . 3- انقر فوق موافق . ملاحظة: إذا قمت بإدخال قيمة غير صالحة، عمود القيمة بجانب المقياس التي كنت تقوم بتغيير يصبح أحمرا عند النقر فوق موافق . يشير المربع حالة أن القيمة غير صالحة ، ويظهر مجموعة من القيم الصالحة الممكنة
Changing the unit of a parameter	*تغيير وحدة المعامل*
To change the unit of a parameter, perform the following procedure.	لتغيير وحدة المعلمة،يمكن تنفيذ الإجراء التالي .

Step Action	**خطوة العمل**
1- Click in the **Unit** column beside the parameter that you want to change. *If there are other units available, they will be shown in a drop-down menu* 2- To select a unit, click on the unit name in the drop-down menu. 3- Press **Enter**.	1- انقر في عمود الوحدة بجانب المعلمة التي تريد تغييرها . إذا كان هناك وحدات أخرى متاحة ، وسوف يتم عرضها في القائمة المنسدلة . 2 - لتحديد الوحدة ، اضغط على اسم الوحدة في القائمة المنسدلة . 3 - اضغط مفتاح Enter .





*After you press **Enter**, the number in the **Value** column recalculates automatically to display the appropriate value.*

Note: The available units vary according to the parameter. If there is only one unit available for a parameter, you will not see any options when you click in the **Unit** column

بعد الضغط على Enter ، الرقم في العمود لقيمة إعادة الحساب تلقائيا ولعرض القيمة المناسبه .

ملاحظة : تختلف الوحدات المتاحة وفقا للمقياس . إذا كان هناك وحدة واحدة فقط متاحة للمقياس ، فإنك لن ترى أي خيارات عند النقر فوق في عمود الوحدة .

Adding new parameters to the layout

إضافة معايير جديدة للتخطيط

OptiSystem allows you to enter additional project layout parameters in the **Layout Parameters** dialog box (see Figure 22).

Once you add a new parameter to the layout, it becomes a top-level parameter. You can then use it for scripting by any of the components within the layout.

You can add new parameters under any of the **Layout Parameter** categories. As an option, you can also add a category tab for new parameters. Table 2 describes the **Layout Parameter** categories.

OptiSystem يسمح لك بإدخال بإضافة مقايس تخطيط المشروع في مربع الحوار ولتخطيط المقايس (انظر الشكل 22).

مرة واحدة قمت بإضافة مقياس جديد إلى التخطيط، يصبح مقياس على مستوى عال. ثم يمكنك استخدام ذلك للبرمجة من قبل أي من المكونات داخل التخطيط

يمكنك إضافة معايير جديدة تحت أي من الفئات لتخطيط المقايس . كخيار، يمكنك أيضا إضافة علامة تبويب الفئة لمقايس جديدة. يصف الجدول 2 فئات تخطيط المقايس .

Figure 22 Add Parameter dialog box

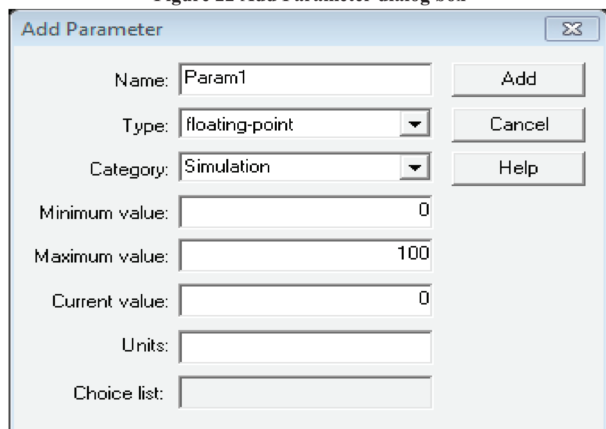


Table 2 Layout Parameter categories

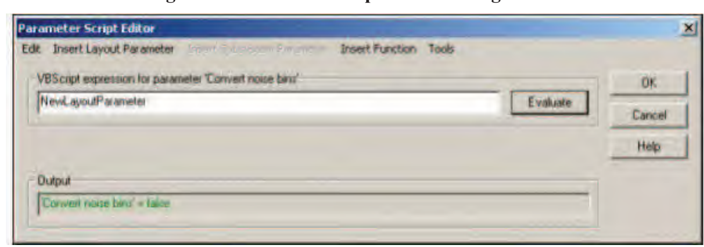
Category الفئة	Description الوصف
Name الأسم	The name of the parameter.
Type النوع	You can select from the following parameter types. · floating (e.g. **3.21**) · integer (e.g. **8**) · boolean (e.g. **ON/OFF**) · string-filename (e.g. **"c:\myfile.txt"**) · string-regular (e.g. **"Hello"**) · choice
Category الفئة	Allows you to choose from **Simulation**, **Signals** and **Noise**.
Minimum value قيمة الحد الأدنى	The minimum value of the parameter. الحد الأدنى لقيمة المقياس
Maximum value القيمة القصوى	The maximum value of the parameter. الحد الأقصى لقيمة المقياس Note: OptiSystem will not allow you to set either the **Minimum** or **Maximum** values outside the valid range of the parameter. ملاحظة: OptiSystem سوف لا يسمح لك بتعيين أي الحد الأدنى أو القيم القصوى خارج النطاق الصالح المقياس .
Current value القيمة الحالية	The default value of the parameter. The **Current value** must fall between the **Minimum** and **Maximum** values. القيمة الافتراضية للمقياس . يجب أن تقع القيمة الحالية بين الحدين الأدنى والأقصى .
Units الوحدات	User-created parameters can only have one unit. OptiSystem does not allow changing between different units for user-created parameters. المستخدم - ممكن انشاء المقايس بحيث يكون وحدة واحدة فقط . Note: OptiSystem does not allow you to edit the OptiSystem system parameters.

	لا يسمح للمستخدم انشاء متغيرة بين وحدات مختلفة للمقايس .
Choice list **قائمة الاختيار**	Displays a list of choices. يعرض قائمة من الخيارات

Accessing a new layout parameter for scripting	***الوصول إلى المقياس لتخطيط جديدة للبرمجة***
To access a new layout parameter for scripting, perform the following procedure. Note: The new layout parameter created for this example is called **NewLayoutParameter**. The component used is the **CW Laser Measured**, and the parameter is **Convert noise bins**.	للوصول إلى مقياس تخطيط جديدة للبرمجة، تنفيذ الإجراء التالي. ملاحظة: يتم استدعاء المقياس تخطيط جديدة تم إنشاؤ ها لهذا المثال New Layout Parameter. العنصر المستخدم هو ليزر CW قياس ، والمقياس هو تحويل صناديق الضوضاء .

Step Action	**مرحلة العمل**
1- Double-click on the **CW Laser Measured** component in the **Main layout**.	*1- انقر نقرا مزدوجا على عنصر قياس CW لليزر في التخطيط الرئيسي .*
2-Select **Script** from the **Mode** column of the parameter you want to change.	*2- حدد الكتابة من العمود وضع المقياس التي تريد تغيير ها .*
3- Press **Enter**	*3- اضغط مفتاح Enter.*
4- Click the button in the **Value** column of the **Convert noise bins** parameter.	*4-انقر فوق زر قيمة المقياس في العمود الذي يحوي صناديق الضوضاء.*
5- Select **Insert Layout Parameter**. *The drop-down menu of available layout parameters appears.*	*5- حدد إدراج تخطيط المقياس .* *تظهر القائمة المنسدلة من المقايس للتخطيط المتاح.*
6-Select **NewLayoutParameter**. ***NewLayoutParameter** appears in the **VBScriptExpression** field (see Figure 21).*	*6- اختر NewLayoutParameter.* *يبدو NewLayoutParameter في مجال VBScriptExpression (انظر الشكل 21).*
7- Click **Evaluate**. *The results of the script evaluation appears in the **Output** box in the **Parameter Script Editor** dialog (see Figure 23).*	*7- انقر تقييم .* *نتائج تقييم برنامج نصي يظهر في المربع الناتج من حوار المقياس محرر البرامج النصية (انظر الشكل 23).*

Figure 23 Parameter Script Editor dialog box



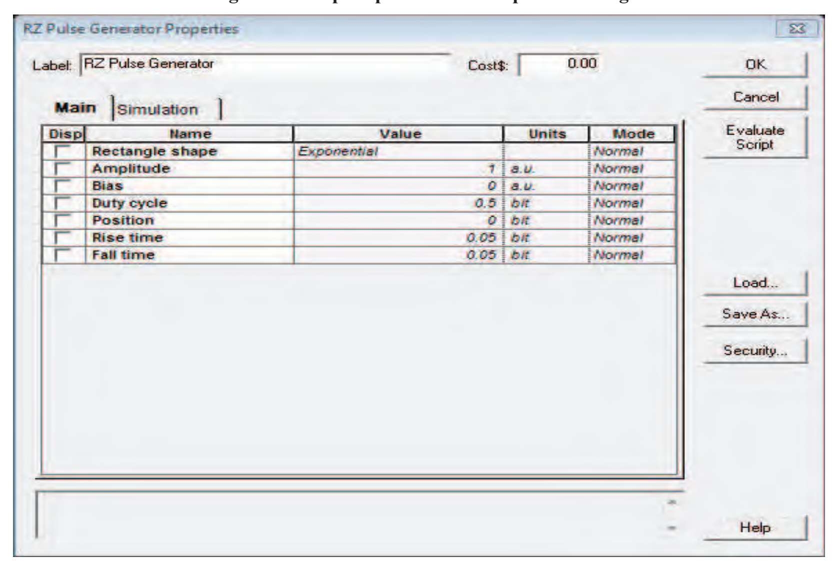
8- Click OK.
The** Component Properties **dialog appears.

8- انقر فوق موافق.
يظهر مربع حوار خصائص المكون.

9-Click **Evaluate Script**.
*The value of the new parameter displays at the bottom of the **Component Properties** window (see Figure 24).*

9 -انقر تقييم النص.
يعرض قيمة المقياس الجديدة في الجزء السفلي من نافذة خصائص المكون (انظر الشكل 24).

Figure 24 Scripted parameter-Component dialog



Removing new parameters from the layout	ازالة معايير جديدة من التخطيط
To remove new parameters that you have created in the **Layout Parameters** dialog box, perform the following procedure. Note: You cannot remove system parameters.	لإزالة المقايس الجديدة التي قمت بإنشائها في مربع الحوار **لتخطيط المعلمات**، تنفيذ الإجراء التالي . ملاحظة: لا يمكنك إزالة مقايس النظام .

Step Action	خطوة العمل
1- In the **Layout Parameters** dialog box, click in the **Value** column beside the parameter that you want to change. 2 -Click **Remove Par**. *The parameter is removed.*	*1- في مربع حوار **تخطيط المقايس** ، انقر فوق عمود **القيمة** بجانب المقياس التي تريد تغييرها* *2- انقر **بنفس المستوى فوق إزالة** .* *تتم إزالة المقياس .*

Editing existing parameters in the layout	تحرير المعاملات الموجودة في تخطيط
To edit the parameters that you create in the **Layout Parameters** dialog box, perform the following procedure.	لتعديل المقايس التي تقوم بإنشائها في مربع حوار **تخطيط المقايس** ، تنفيذ الإجراء التالي.

Step Action	خطوة العمل
1- In the **Layout Parameters** dialog box, click in the **Value** column beside the parameter that you want to change. 2- Click **Edit Param**. *The **Edit Parameters** dialog appears.* Note: For more information about the parameter categories.	1 -في مربع حوار **تخطيط المقايس** ، انقر فوق عمود **القيمة** بجانب *المقياس* التي تريد تغييرها. 2 -انقر فوق **تحرير المقياس .** يظهر مربع الحوار **تحرير المقايس** . ملاحظة: للحصول على مزيد من المعلومات حول فئات المقياس .

Note: The OptiSystem system parameters cannot be edited. If you attempt to do so, the **Edit Parameter** dialog box will appear with all fields read-only (see Figure 26).	ملاحظة : نظام المقايس OptiSystem لا يمكن تحريرها. إذا حاولت القيام بذلك، سوف يظهر مربع حوار **تحرير** *المقياس* مع كافة المجالات (الميادين) للقراءة فقط (انظر الشكل 26).

Figure 25 Edit Parameter dialog box

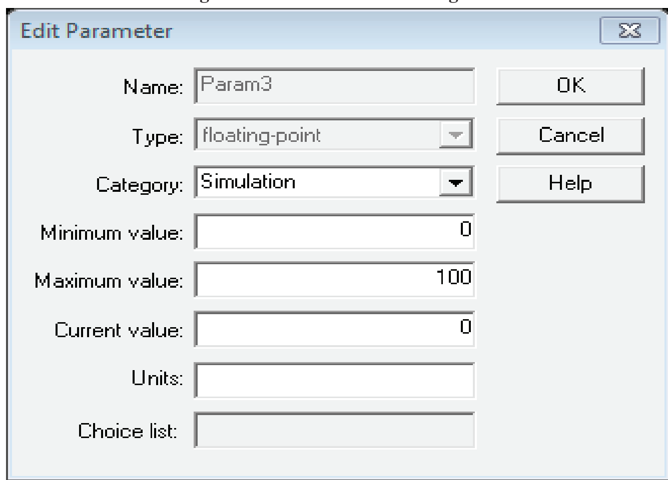
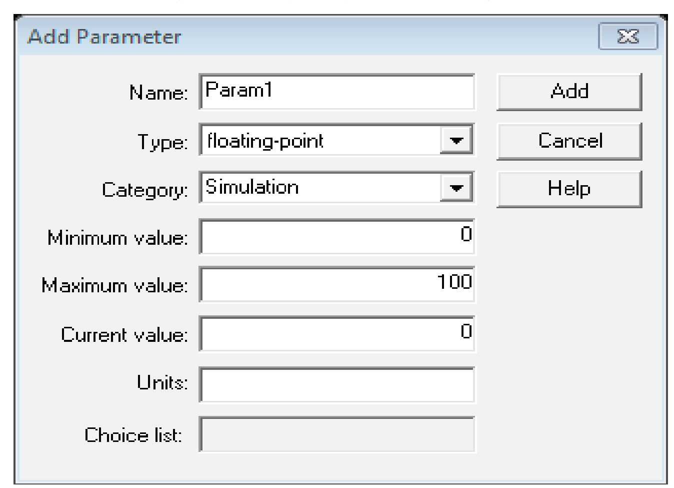


Figure 26 Edit system parameters dialog box



Adding a project layout

To create a new blank project layout, perform the following action.

إضافة تخطيط المشروع

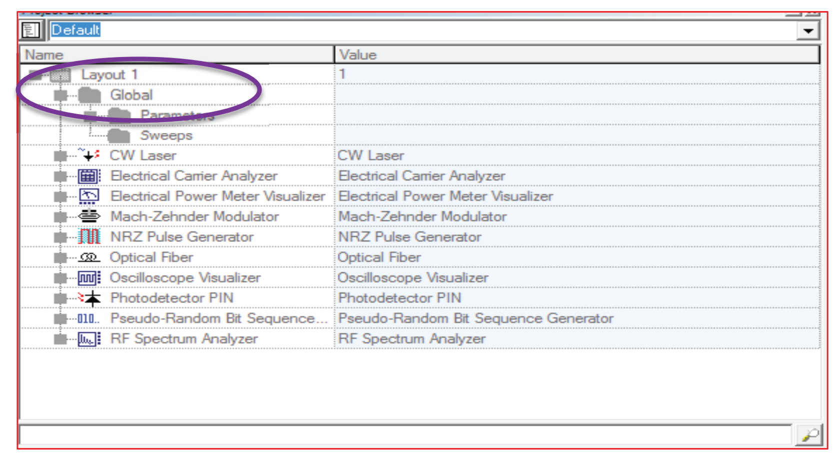
لإنشاء تخطيط جديد لمشروع فارغ، عليك تنفيذ الإجراء التالي .





Action	**عمل**
· Click the **Add Layout** button on the **Layout** toolbar. *A new blank layout is created. The new layout is added to the list of layouts in the projects shown in the Project Browser (see Figure 27).*	· *انقر فوق زر إضافة تخطيط على شريط أدوات التخطيط .* *يتم إنشاء تخطيط جديد فارغ. يتم إضافة تخطيط جديد إلى قائمة التخطيطات في المشاريع هو مبين في متصفح المشروع (انظر الشكل 27).*

Figure 27 Project browser- added layout



Deleting a project layout	**حذف تخطيط المشروع**
To delete a project layout, one of the following actions. Note: There must be at least one layout in a project; you cannot delete all the layouts in a project. **This operation cannot be undone.**	لحذف تخطيط المشروع، طبق واحد من الإجراءات التالية. ملاحظة: يجب أن يكون هناك تخطيط واحد على الأقل في المشروع؛ لا يمكنك حذف جميع التصاميم في المشروع. **هذه العملية لا يمكن التراجع عنها**.

Step Action	**خطوة العمل**
1- In the **Project Browser**, select the layout and click the **Delete Layout** button on the **Layout** toolbar. *A warning dialog appears (see Figure 29).* 2-Click **Yes**. *The selected layout is deleted. The layout is removed from the list of layouts*	*1- **في متصفح المشروع** حدد التخطيط وانقر على زر **حذف التخطيط** من شريط أدوات **التخطيط**.* *يظهر مربع حوار تحذير (انظر الشكل 29).* *2- انقر فوق **نعم**.* *يتم حذف التخطيط المحدد. تتم إزالة تخطيط من قائمة تخطيطات في المشاريع هو مبين في **متصفح***

*in the projects shown in the **Project Browser**.*	*المشروع.*

OR

Step Action	العمل خطوة
1- Right-click on the **Project Browser**. 2 -Select **Delete Layout** *(see* Figure 28). *A warning dialog appears (see Figure 29).* 3 -Click **Yes**. *The selected layout is deleted. The layout is removed from the list of layouts in the projects shown in the **Project Browser**.*	*1- انقر بزر الماوس الأيمن على متصفح المشروع.* *2- اختر حذف تخطيط (انظر الشكل 28).* *يظهر مربع حوار تحذير (انظر الشكل 29).* *3- انقر فوق نعم.* *يتم حذف التخطيط المحدد. تتم إزالة التخطيط من قائمة التخطيطات في المشاريع الذي هو مبين في متصفح المشروع.*

Figure 28 Project Browser context menu

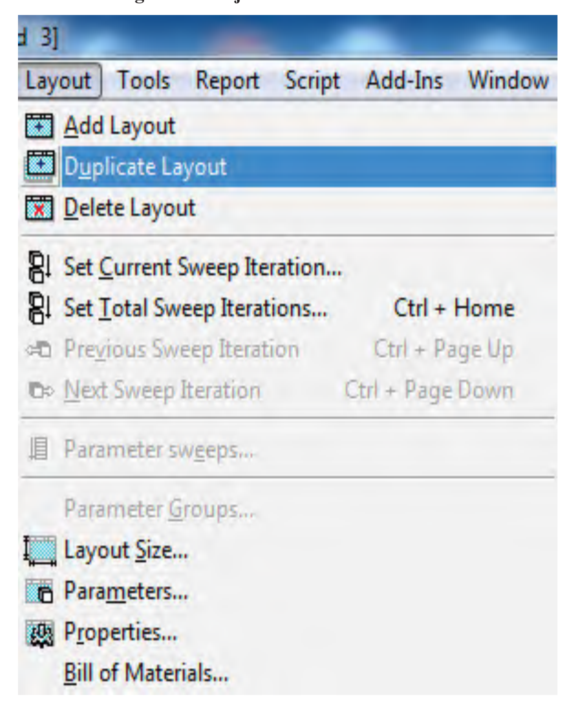
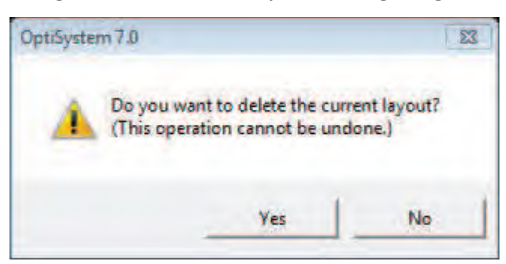


Figure 29 Delete Current Layout - warning dialog



Duplicating a layout	**تكرار تخطيط**
To duplicate a project layout, perform the following action.	لتكرار تخطيط المشروع، عليك تنفيذ الإجراء التالي.
Action	**عمل**
In the **Project Browser**, select the project layout, then click the **Duplicate Layout** button on the **Layout** toolbar. *The selected layout is duplicated. The new layout is added to the list of layouts in the projects shown in the Project Browser (see Figure 31).* Note: The new layout is a copy of all components, parameters, views, and results from the selected layout.	في **متصفح المشروع** حدد تخطيط المشروع، ثم انقر فوق زر **تكرار التخطيط** من شريط أدوات **التخطيط.** تتكرر التخطيط المحدد. يتم إضافة تخطيط جديد إلى قائمة التخطيطات في المشاريع هو مبين في متصفح المشروع (انظر الشكل 31). ملاحظة: التصميم الجديد هو نسخة من جميع المكونات، والمعلمات، والفكرة، والنتائج من التخطيط المحدد.

OR

Step Action	خطوة العمل
1- Right-click on the **Project Browser**. 2-Select **Duplicate Layout** (see Figure 30). *The selected layout is duplicated. The new layout is added to the list of layouts in the projects shown in the Project Browser (see Figure 31).* Note: The new layout is a copy of all components, parameters, views, and results from the selected layout.	1- انقر بزر الماوس الأيمن على متصفح المشروع. 2 - حدد تكرار التخطيط (انظر الشكل 30). تتكرر التخطيطات المحدد. يتم إضافة تخطيط جديد إلى قائمة التخطيطات في المشاريع وهو مبين في متصفح المشروع (انظر الشكل 31). ملاحظة: التصميم الجديد هو نسخة من جميع المكونات، والمعلمات، والفكرة، والنتائج من التخطيط المحدد.

Figure 30 Project Browser context menu

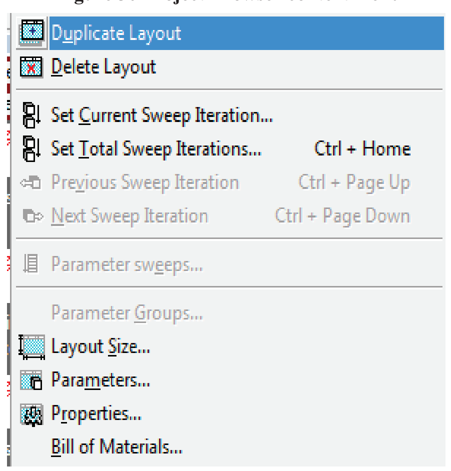
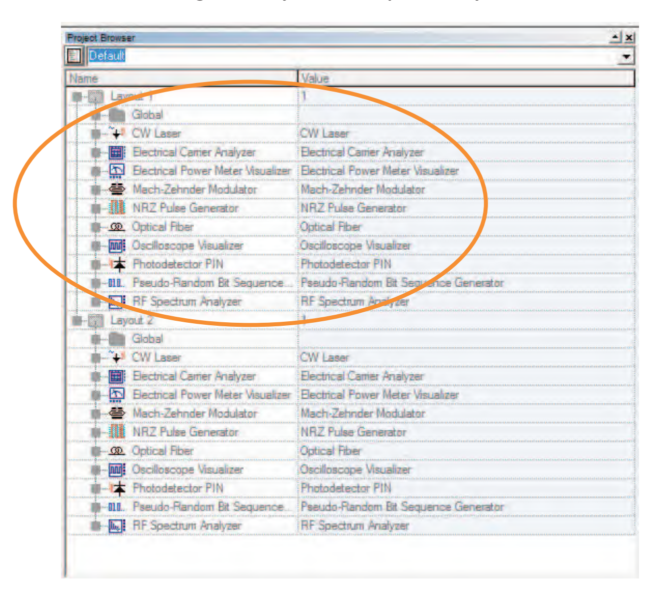


Figure 31 Layout tab - duplicated layout



Selecting multiple components | اختيار مكونات متعددة

To select multiple components, perform the following procedure.

3-Click on a component.

The component is highlighted.

4-Press the **Shift** key, hold it, and select another component.

The components are linked together in a selection box (see Figure 32).

5-To release the selection, click outside the selection box in the **Main layout**.

Or

لتحديد مكونات متعددة ، نفذ الإجراء التالي .

3 انقر على عنصر .

وحدد عنصر اخر

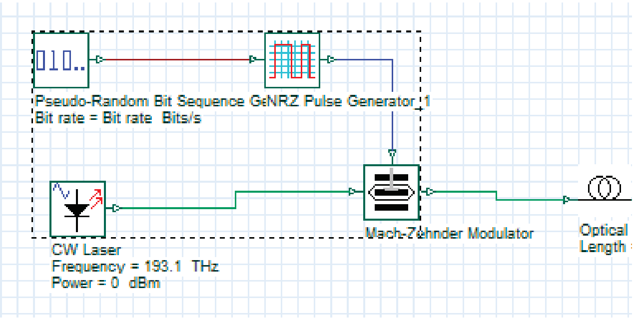
4 اضغط على مفتاح **Shift** ، لأنه يربط، وتحديد مكون آخر.

وترتبط المكونات معا في مربع اختيار (انظر الشكل 32).

5 لتحرير التحديد، انقر خارج مربع التحديد في **التخطيط الرئيسي** .

Step Action	**خطوه العمل**
1- Click in the **Main layout**. 2-Drag the rubber band selection over all the desired components. 3-Release the mouse. *All the components within the band are linked together in a selection box (see Figure 32).* 4-To release the selection, click outside the selection box in the **Main layout**.	1 -انقر في **التخطيط الرئيسي .** 2- اسحب الممحاة اختيار الشريط على جميع العناصر المطلوبة . 3 -الافراج عن الماوس . وترتبط جميع المكونات داخل الفرقة معاً في مربع اختيار (انظر الشكل 32). 4- لتحرير التحديد ، انقر خارج مربع التحديد في التخطيط الرئيسي .

Figure 32 Selecting multiple components



Duplicating components | تكرار المكونات

To duplicate components using the layout tool, perform the following procedure.

لتكرار المكونات باستخدام أداة التخطيط ، عليك تنفيذ الإجراء التالي .

Step Action
1- Press **Ctrl** and click on a component.
2-Drag the component to another position in the layout.

The duplicated component contains all the same properties as the initial component

خطوة العمل
1 - اضغط على Ctrl وانقر على العنصر .
2- اسحب العنصر إلى موضع آخر في التخطيط.

العنصر الذي تتكرر يحوي على نفس الخصائص كما هي في المكون الأول .

Connecting components manually / المكونات التي تربط يدويا

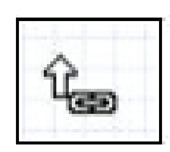
The only connectable ports are those which have the same type of signal being transferred between them.
The exception to this rule is the ports that can be added to a sub-system and certain components in the library that have ports, which support any type of signal (for example, **Forks**).
Note: You can only connect output to input ports and vice versa.

توصيل المنافذ الوحيدة هي تلك التي لديها نفس النوع من الإشارات التي يجري النقل بينهما .

والاستثناء لهذه القاعدة هو المنافذ التي يمكن أن تضاف إلى نظام فرعي وبعض المكونات في المكتبة التي لديها منافذ ، والتي تدعم أي نوع من إشارة (على سبيل المثال، فوركس) .

ملاحظة: يمكنك فقط الاتصال و الإخراج إلى منافذ الإدخال والعكس بالعكس .

Figure 33 Rubber Band cursor



The rubber band cursor appears when you place the cursor over a port.
To connect components using the layout tool, perform the following procedure.

يظهر مؤشر شريط الممحاة عند وضع المؤشر فوق المنفذ.
لإيصال المكونات مع بعضها باستخدام أداة التخطيط ، نفذ الإجراء التالي .

Step Action / *خطوة العمل*

1- Place the cursor over the initial port.
The cursor changes to the rubber band cursor (chain link) (see Figure 33).
A tool tip appears that indicates the type of signal that is available on this port (see Figure 34).
2- Click and drag to the port to be connected.
The ports are connected.

1 - ضع المؤشر على المنفذ الأولي .
يتغير المؤشر إلى مؤشر شريط الممحاة (وصلة سلسلة او ربط المقياس السلسلي) (انظر الشكل 33).
تظهر اداة التلميح التي تشير إلى نوع من الإشارات المتوفرة على هذا المنفذ (انظر الشكل 34).

2 - انقر واسحب إلى المنفذ المراد توصيلة .

يتم توصيل المنافذ .

Figure 34 Connecting components symbol

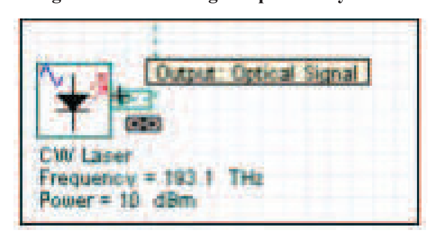
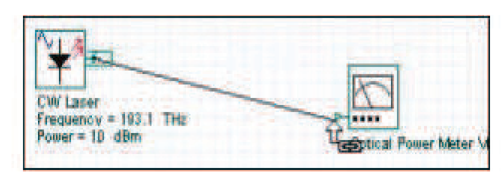
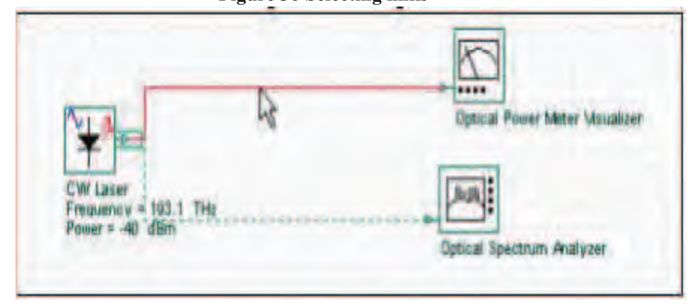


Figure 35 Connecting ports



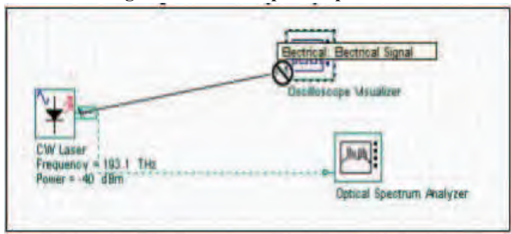
Selecting links	اختيار الروابط
To select a link between components, perform the following procedure.	لتحديد وجود صلة بين المكونات ، نفذ الإجراء التالي
Action	**عمل**
Click on the link in the layout.	· انقر على الرابط في التخطيط .
The link changes from its existing color to a red solid line (see Figure 36).	تغييرات الصلة من الون الحالي إلى خط أحمر الصلبة *(انظر الشكل 36).*
Note: There can only be one link selected at a time.	ملاحظة:لا يمكن أن يكون هناك إلا رابط واحدة مختارة في وقت واحد .

Figure 36 Selecting links



Deleting links	حذف الروابط
To delete a link between components, perform the following procedure.	لحذف الارتباط بين المكونات ، نفذ الإجراء التالي.
Action	**عمل**
· Right-click on the link in the layout and press **Delete**.	· انقر بزر الماوس الأيمن على الرابط في تخطيط واضغط حذف .
The link is deleted.	تم حذف الرابط .
Non-compatible connections If you try to link two non-compatible ports, a special icon appears, and no operation is performed *(see* Figure 37).	**الاتصالات الغير متوافقه** إذا حاولت ربط اثنين من منافذ غير متوافقة، يظهر رمز خاص، ويتم تنفيذ أي عملية *(انظر الشكل 37).*

Figure 37 Non-compatible ports icon



Multiple visualizers connected to a port	جهاز القياس المتعدد المتصل بمنفذ متخيلون
Normally, multiple connections cannot be made from the same port to different components. However, if a monitor has been installed on a port, multiple connections can be made to visualizers *(see* Figure 38). If you try to delete a monitor that has visualizers connected to it, a warning is displayed *(see Figure 39)*.	عادة، الوصلات المتعددة لا يمكن أن تكون مصنوعة من نفس المنفذ لمكونات مختلفة. ومع ذلك، إذا تم تثبيت جهاز على منفذ، ويمكن إجراء اتصالات متعددة إلى اجهزة القياس *(انظر الشكل 38).* إذا حاولت حذف المراقب والتي لها اجهزة قياس متصلة به، يتم عرض تحذير *(انظر الشكل 39).*

Figure 38 Port with multiple visualizers

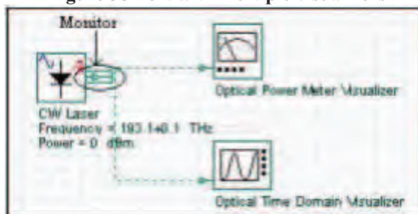
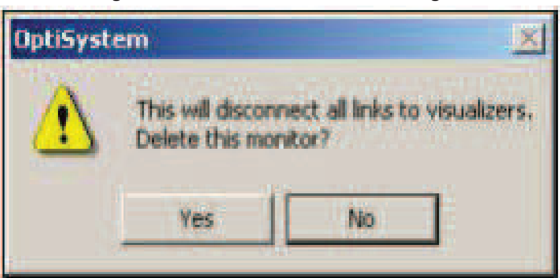
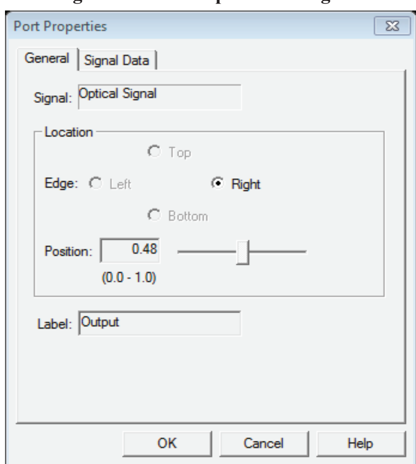


Figure 39 Visualizer disconnection dialog box



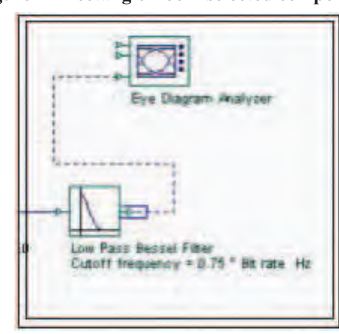
Modifying port properties	تعديل خصائص المنفذ
To modify the properties of a port, perform the following procedure.	لتعديل خصائص المنفذ، نفذ الإجراء التالي.
Step Action	خطوة العمل
1- Select the **Layout** tool, move the tool over the port and right-click. *The **Layout** context menu appears.* 2- Select **Port Properties**. *The **Port Properties** dialog box appears (see Figure 40).* 3- Modify the port properties. 4- Click **OK**.	1 - حدد أداة التخطيط، نقل أداة عبر منفذ وانقر بزر الماوس الأيمن. تظهر قائمة سياق تخطيط. 2- خصائص تحديد منفذ. يظهر مربع الحوار خصائص المنفذ (انظر الشكل 40). 3- تعديل خصائص المنفذ. 4- انقر فوق موافق.

Figure 40 Port Properties dialog box



Signal	**إشارة**
Indicates the type of signal port.	يشير إلى نوع من منفذ الإشارة.
Location **Top:** positions the port at the top of the layout.	موقع أعلى: موقع المنفذ في الجزء العلوي من التخطيط.
Edge: Left, Right, Bottom positions the port on the edge of the layout you select.	حافة: يسار، يمين، أسفل موقع المنفذ على حافة التخطيط الذي تحدده.
Position: type or use the slide bar to specify the exact location position of the port.	موضع: اكتب أو استخدام شريط الشريحة لتحديد الموقع الدقيق للمنفذ.
Label enter a customized port label.	ملصق إدخال تسمية المنفذ حسب الطلب.
Drawing a Rectangle in the layout	**رسم مستطيل في التخطيط**
The component selection feature is more effective when used in collaboration with the rectangle tool. To select components in a layout using the rectangle tool, perform the following procedure.	ميزة اختيار عنصر أكثر فعالية عند استخدامها بالاشتراك مع أداة مستطيل. لتحديد مكونات في التخطيط باستخدام أداة المستطيل، نفذ الإجراء التالي.
Step Action 1- On the Draw Objects toolbar, select the rectangle tool.	العمل خطوة 1 - من رسم كائنات شريط الأدوات، حدد أداة المستطيل.
2- Draw a rectangle over the components you wish to select (see Figure 41).	2 - رسم مستطيل على المكونات التي ترغب في تحديدها (انظر الشكل 41).

Figure 41 Rectangle Tool - selected components

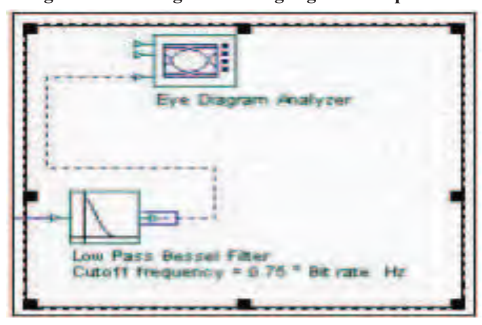


3- Select the **Layout** tool on the **Layout Tools** toolbar.
4- Click on the rectangle outline
The rectangle is highlighted (see Figure 42).

3- حدد أداة التخطيط على شريط أدوات التخطيط.

4- اضغط على مخطط المستطيل
اضغط مع تحديد المستطيل (انظر الشكل 42)

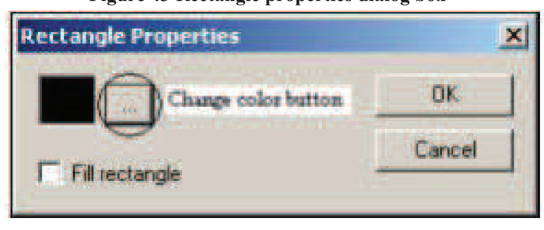
Figure 42 Rectangle Tool - highlighted components



5-Double-click inside the rectangle
*The **Rectangle Properties** dialog box appears (see Figure 43).*

5- انقر نقرا مزدوجا داخل المستطيل
يظهر في مربع الحوار خصائص مستطيل (انظر الشكل 43).

Figure 43 Rectangle properties dialog box



6-Click on the **Change color** button (see Figure 43).
*The **Color** properties dialog box appears.*
7- Select a color, and click **OK**.
*The **Color** properties dialog box closes.*
8- Select **Fill rectangle.**
9- Click **OK**.

6- اضغط على زر تغيير اللون (انظر الشكل 43).
يظهر مربع الحوار خصائص اللون.

7- حدد لونا، ثم انقر فوق موافق.
إغلاق مربع الحوار خصائص اللون.
8- حدد ملء المستطيل.
9- انقر فوق موافق .

The rectangle is highlighted and colored, and the components are not visible. 10- Select the rectangle in the layout and right-click. *The **Layout** context menu appears.* 11- Select **To Back.** *The components become visible inside the highlighted rectangle (see Figure 44).*	*واضغط على تحديد المستطيل الملون، والمكونات الغير مرئية.* *10- حدد المستطيل في التخطيط وانقر بزر الماوس الأيمن.* *تظهر قائمة حالة التخطيط.* *11 -حدد إلى الخلف.* *المكونات تصبح مرئية داخل المستطيل المميز (انظر الشكل 44).*

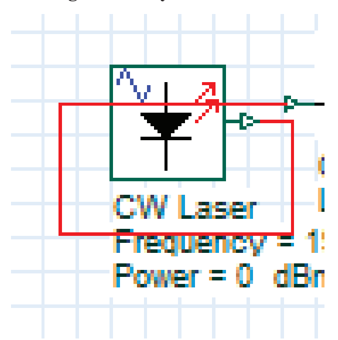
Figure 44 Layout Order - highlighted



Drawing a circle in the layout	رسم دائرة في تخطيط
To draw a circle in the layout, perform the following procedure.	لرسم دائرة في التخطيط ، نفيذ الإجراء التالي .

Step Action	**خطوة العمل**
1-On the **Draw Objects** toolbar, select the **Circle** tool. *The cursor changes to a cross.* 2-Move the cursor into the layout and draw a circle of the desired size.	1 -من رسم كائنات شريط الأدوات ، حدد أداة الدائرة . يتغير المؤشر إلى الصليب . 2 -حرك المؤشر إلى تخطيط ورسم دائرة من الحجم المطلوب.

Figure 45 Layout - circle

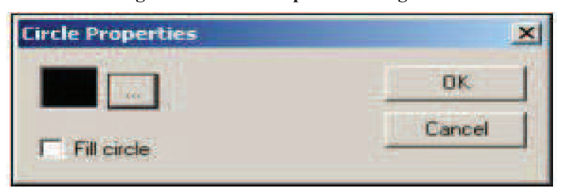


3- Select the **Layout** tool on the **Layout Tools** toolbar.
4- Double-click inside the circle.
The ***Circle Properties*** *dialog box appears (see Figure 46).*

3- حدد أداة التخطيط من شريط أدوات التخطيط.

4- انقر نقرا مزدوجاً داخل الدائرة.
يظهر في مربع الحوار خصائص الدائرة (انظر الشكل 46).

Figure 46 Circle Properties dialog box



Note: In this box, you can change the properties as well as the fill color of the circle.

ملاحظة: في هذا الإطار، يمكنك تغيير خصائص وكذلك لون التعبئة من الدائرة .

Drawing a line in the layout

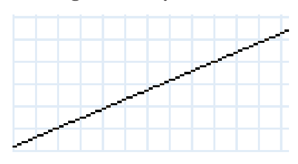
رسم خط في التخطيط

To draw a line in the layout, perform the following procedure.
Step Action
1- On the **Draw Objects** toolbar, select the **Line Arrow** tool.
2-Click in the layout and draw a line.
The line is created with an arrow head (see Figure 47).

لرسم خط في التخطيط، تنفيذ الإجراء التالي.

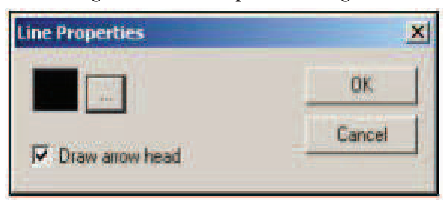
خطوة العمل
1 - من رسم كائنات شريط الأدوات، حدد أداة خط السهم.
2- انقر في تخطيط وارسم الخط.
يتم إنشاء خط مع رأس السهم (انظر الشكل 47).

Figure 47 Layout - line



3- Select the **Layout** tool on the **Layout Tools** toolbar. 4- Double-click on the line. *The **Line Properties** dialog box appears (see Figure 48).*	3- حدد أداة تخطيط من شريط أدوات أدوات التخطيط. 4- انقر نقرا مزدوجا على الخط. يظهر مربع حوار خصائص الخط (انظر الشكل 48).

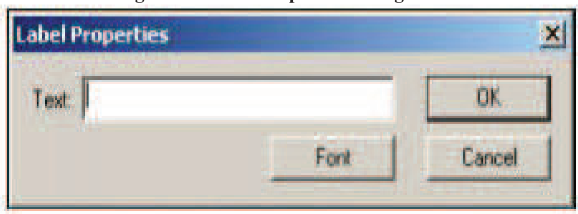
Figure 48 Line Properties dialog box



5- If you do not want an arrow head on the line, clear the **Draw Arrow Head** checkbox. *The arrow head is removed from the line.*	*5- إذا كنت لا تريد رأس السهم على الخط، قم بإلغاء تحديد خانة اختيار رسم رأس السهم.* *إزالة رأس السهم من على الخط*
Adding text to the layout	**إضافة نص إلى تخطيط**
To add text to the layout, perform the following procedure.	*لإضافة نص إلى تخطيط، نفيذ الإجراء التالي.*

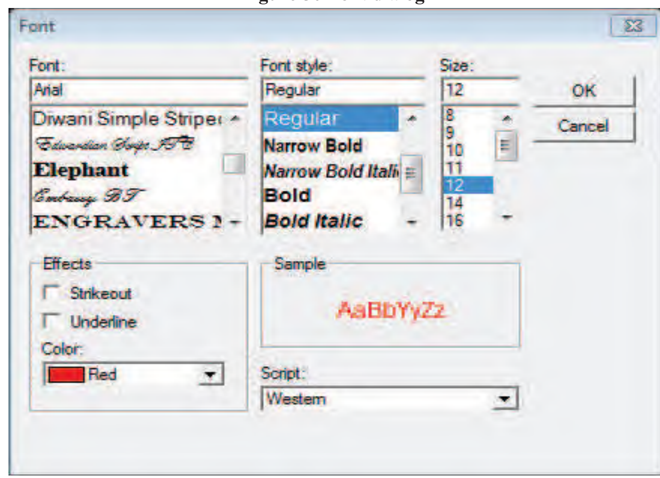
Step Action	*خطوة العمل*
1- On the **Draw Objects** toolbar, select the **Draw Text Label** tool. *The cursor becomes a cross.* 2-Click in the layout. *The **Label Properties** dialog appears (see Figure 49).* 3- Type any text to be displayed on the layout. 4- Click **OK**. *The text appears in the layout.*	*1- من رسم كائنات شريط الأدوات، حدد أداة رسم نص التسمية.* *يصبح المؤشر على شكل الصليب.* *2- انقر فوق التخطيط.* *يظهر مربع حوار خصائص التسمية (انظر الشكل 49).* *3- اكتب أي نص ليتم عرضها على التخطيط* *4- انقر فوق موافق.* *يظهر النص في التخطيط.*

Figure 49 Label Properties dialog box



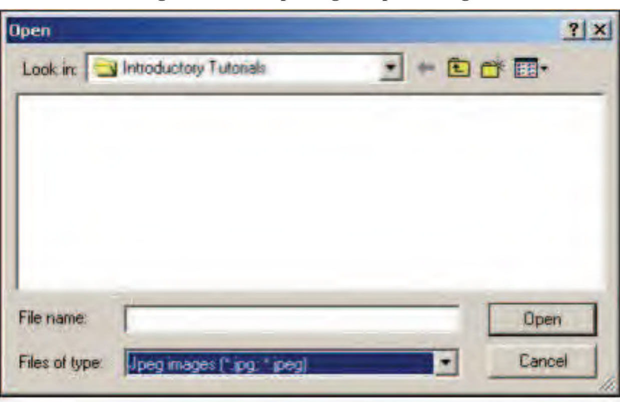
Modifying the text in the layout	تعديل النص في التخطيط
To modify the text in the layout, perform the following procedure.	*لتعديل النص في التخطيط، نفيذ الإجراء التالي.*
Step Action	***خطوة العمل***
1 - On the Layout Tools toolbar, select the Layout tool.	***1- على شريط الأدوات أدوات التخطيط، حدد أداة التخطيط.***
2- Double-click on the text in the layout.	*2- انقر نقرا مزدوجا على النص في التخطيط.*
*The **Label Properties** dialog box appears.*	*يظهر مربع الحوار خصائص التسمية.*
3- Click **Font**. *The **Font** dialog box appears (see Figure 50).*	*3 -انقر فوق الخط.* *يظهر مربع الحوار الخط (انظر الشكل 50).*
4- Make font choices and click **OK**.	*4- اختيارات الخط ثم انقر فوق موافق.*
The font is changed in the layout.	*يتم تغيير الخط في التخطيط*

Figure 50 Font dialog



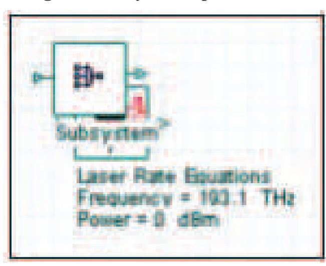
Drawing a Bitmap in the layout	رسم صورة نقطية في التخطيط
To draw a bitmap in the layout, perform the following procedure.	لرسم صورة نقطية في التخطيط، نفيذ الإجراء التالي.
Step Action	**خطوة العمل**
1- Select the **Draw Bitmap** tool on the **Draw Objects** toolbar.	1 - حدد أداة رسم الصورة النقطية على رسم كائنات شريط الأدوات.
2- Draw a rectangle in the layout where you want to insert the bitmap.	2 - رسم مستطيل في التخطيط حيث تريد إدراج الصورة النقطية.
*The **Open** dialog box appears (see Figure 51).*	يظهر مربع الحوار فتح *(انظر الشكل 51).*
3- Select the file to insert (Jpeg, Windows Bitmap, PC Exchange).	3 - حدد ملف لإدراج (Jpeg) ، نافذة نقطية، وتحويل PC).
4- Click **Open**.	4 - انقر فوق فتح.

Figure 51 BitMap Image - Open dialog



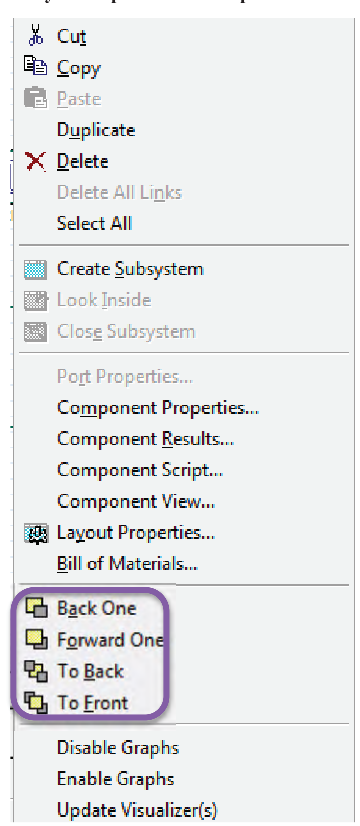
Layout depth order	**طلب عمق التخطيط**
Sometimes, components are placed in the same position in the **Main layout** work area, a situation that can become quite confusing if it is a particularly complicated layout	في بعض الأحيان، يتم وضع المكونات في نفس الموقع في المنطقة الرئيسية لتخطيط العمل، الأمر الذي يمكن أن تصبح مربكة جدا إذا كان التخطيط معقد بشكل خاص

Figure 52 Layout Depth Order



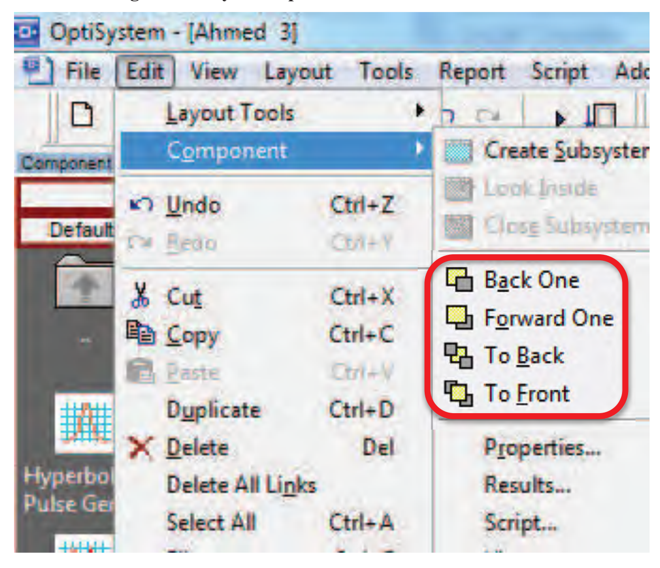
Choosing the layout depth order position	اختيار طلب موقع تخطيط اعمق
There are several methods available to determine the layout depth order position.	هناك العديد من الطرق المتاحة لتحديد طلب موقع تخطيط اعمق.
To choose the layout depth order position, perform one of the following procedures.	لاختيار موقع النظام تخطيط اعمق ، نفذ أحد الإجراءات التالية.
Step Action	**خطوه العمل**
1- Select the component you wish move. *The component is highlighted.*	1- حدد المكون الذي ترغب عمل الخطوة علية. ووضع التحديد على العنصر.
2- Right-click on the component. *The layout context menu appears (see Figure 53).*	2 - انقر بزر الماوس الأيمن على العنصر. تظهر قائمة نمط التخطيط *(انظر الشكل 53).*
3- Select **Back One** or **Forward One** to move the component or subsystem one layer only in the layout. Select **To Back** or **To Forward** to move the component or subsystem to the back or front of the layout.	3- اختر واحدة الى الوراء أو إلى الأمام واحدة لنقل عنصر أو طبقة فرعي واحد فقط في التخطيط. حدد إلى الخلف أو إلى الأمام لتحريك العنصر أو الفرعي إلى الجزء الخلفي أو الأمامي للتخطيط.

Figure 53 Layout Depth Order-component context menu



Step Action	خطوة العمل
1- Select **Edit** > **Component** *(see Figure 54)*.	**1**-اختر تحرير > مكون 1 *(انظر الشكل 54)*.
2-Select **Back One** or **Forward One** to move the component or subsystem one layer only in the layout. Select **To Back** or **To Forward** to move the component or subsystem to the back or front of the layout.	2 - حدد واحدة الى الوراء أو إلى الأمام واحدة لنقل عنصر أو طبقة فرعي واحد فقط في التخطيط. حدد إلى الخلف أو إلى الأمام لتحريك العنصر أو الفرعي إلى الجزء الخلفي أو الأمامي للتخطيط.

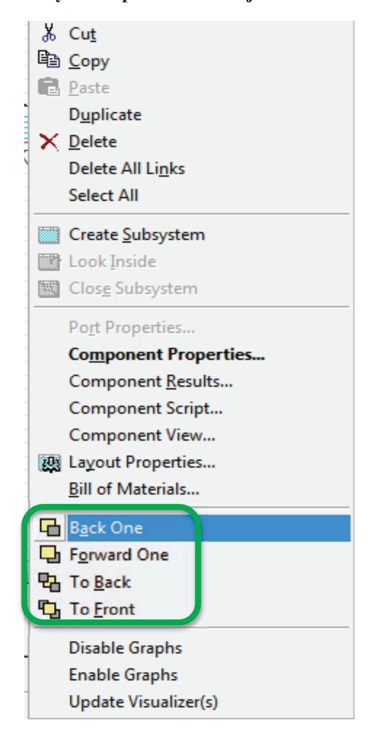
Figure 54 Layout Depth Order - main menu access



Or

Step Action	خطوة العمل
1- On the **Project Browser** docker, select **Layout**.	1 - على منصة التحميل لمتصفح المشروع حدد تخطيط.
2- Select the component or subsystem in the project layout list and right-click.	2- حدد المكون أو النظام الفرعي في القائمة لتخطيط المشروع والنقر بزر الماوس الأيمن.
The layout context menu appears.	تظهر قائمة سياق التخطيط.
3- Select **Back One** or **Forward One** to move the component or subsystem one layer only in the layout. Select **To Back** or **To Forward** to move the component or subsystem to the back or front of the layout.	3-اختر واحدة الى الوراء أو إلى الأمام واحدة لنقل عنصر أو طبقة النظام فرعي واحد فقط في التخطيط. حدد إلى الخلف أو إلى الأمام لتحريك العنصر أو الفرعي إلى الجزء الخلفي أو الأمامي للتخطيط.

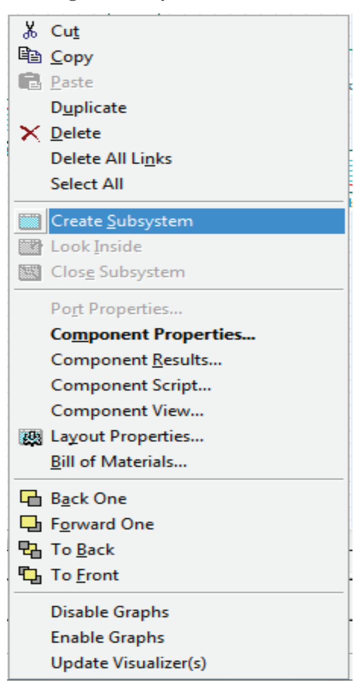
Figure 55 Layout Depth Order-Project Browser access



Subsystems	فرعية
A subsystem simplifies the layout of the components. A designated amount of components can be in the layout, but by grouping certain ones into subsystems, you get a better overview of their functionality within the system.	النظام الفرعي يبسط تخطيط المكونات. و هناك كمية معينة من المكونات يمكن أن يكون في التخطيط، ولكن من خلال تجميع بعض منها في النظم الفرعية، وتحصل على نظرة أفضل من وظائفها داخل النظام.
Creating a subsystem	إنشاء الفرعي
To create a subsystem perform the following procedure.	لإنشاء subsytem تنفيذ الإجراء التالي.
Step Action	خطوة العمل
1- Select the component(s) in the **Main layout** view. 2- Right-click inside the selection box around the components.	1- حدد العنصر (S) في عرض التخطيط الرئيسية. 2- انقر بزر الماوس الأيمن داخل منطقة الصندوق لتحديد المكونات.

The layout context menu appears (see Figure 56).	تظهر قائمة سياق تخطيط *(انظر الشكل 56).*
3- Select **Create Subsystem** from the menu.	3 - حدد إنشاء النظام الفرعي من القائمة

Figure 56 Layout context menu



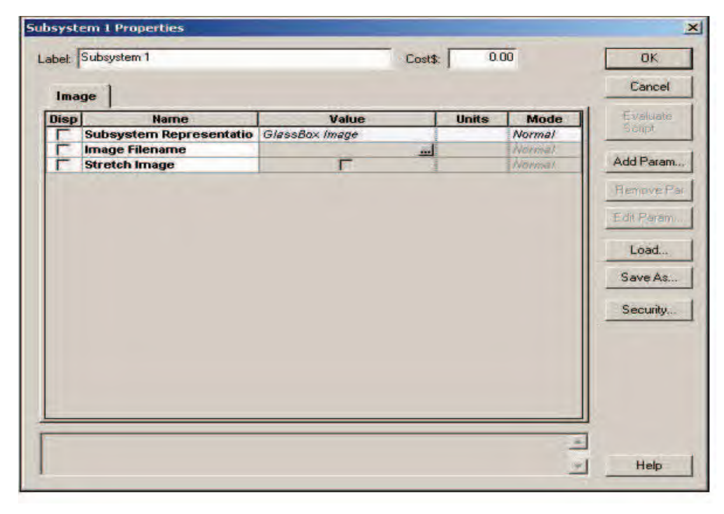
Creating an empty subsystem	***إنشاء فرعي فارغ***
To create an empty subsystem, perform the following procedure.	*لإنشاء النظام الفرعي الفارغ، تنفيذ الإجراء التالي.*
Step Action	***خطوة العمل***
1- Right-click in the **Main layout** view.	*1- انقر بزر الماوس الأيمن في عرض التخطيط الرئيسي.*
2- Select **Create Subsystem** from the menu.	*2- حدد إنشاء النظام الفرعي من القائمة.*
*A glass box subsystem icon appears in the **Main layout**.*	*يظهر رمز النظام الفرعي صندوق زجاجي في التخطيط الرئيسي.*
3-Select the subsystem icon and right-	*3 - حدد رمز النظام الفرعي والنقر بزر الماوس*

click.	الأيمن.
The ***Layout*** *context menu appears.*	*تظهر قائمة سياق تخطيط.*
4- Select **Look Inside**. *The subsystem opens in the layout and the* ***Subsystem*** *tab appears.*	*4- اختر نظرة داخل.* *يفتح النظام الفرعي في تخطيط ويظهر التبويب النظام الفرعي.*

Or

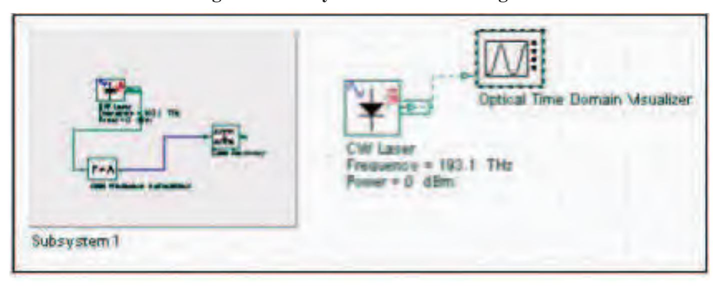
Step Action	*خطوة العمل*
1- Select **Edit** > **Component > Create Subsystem**.	*1- اختار تحرير> المكونات> إنشاء النظام الفرعي.*
A glass box subsystem icon appears in the ***Main layout***.	*يظهر رمز النظام الفرعي صندوق شفافي في التخطيط الرئيسي.*
2- Select the subsystem icon and right-click. *The* ***Layout*** *context menu appears.*	*2- حدد رمز النظام الفرعي وانقر بزر الماوس الأيمن.* *تظهر قائمة سياق تخطيط.*
3- Select **Look Inside**. *The subsystem opens in the layout and the* ***Subsystem*** *tab appears.*	*3- اختر نظرة داخلية.* *يفتح التخطيط الفرعي ويظهر التبويب في النظام الفرعي.*

Figure 57 Subsystem Properties dialog box



Label	ملصق
Displays the name of the subsystem. **Image tab** **Subsystem Representation** **GlassBox Image:** Allows you to see the components that are in the subsystem and how they are connected *(see* Figure 58).	يعرض الاسم الفرعي. صورة علامة التبويب التمثيل الفرعي صورة صندوق الزجاجي يسمح لك أن ترى المكونات التي هي في النظام الفرعي، وكيف تربطهم *(انظر الشكل 58).*

Figure 58 Subsystem-GlassBox Image



User Image	صورة المستخدم
Allows you to select any image as your subsystem icon *(see Figure 59)*. The **User Image** does not display the components or the connections in the subsystem.	يسمح لك لتحديد أي صورة ورمز النظام الفرعي الخاص بك *(انظر الشكل 59).* صورة العضو لا يعرض مكونات أو الاتصالات في النظام الفرعي.

Figure 59 Subsystem - User Image

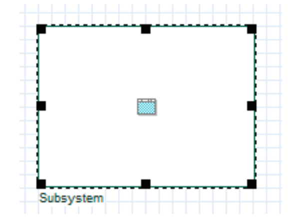






To select a **User Image**, perform the following procedure.	لاختيار صورة المستخدم، تنفيذ الإجراء التالي.
Step Action	**خطوة العمل**
1- Double-click on the subsystem. *The **Subsystem Properties** dialog box appears (see Figure 57).*	1-انقر نقرا مزدوجا على النظام الفرعي. يظهر مربع الحوار خصائص النظام الفرعي *(انظر الشكل 57).*
2-Click the **Value** cell beside **Subsystem Representation**. *A drop-down list appears.*	2 -انقر فوق قيمة الخلية بجانب تمثيل النظام الفرعي. تظهر القائمة المنسدلة.
3-Select **User Image**.	3 -اختر صورة العضو.
4- In the **Value** cell beside **Image Filename**, click	4 -انقر فوق قيمة الخلية بجانب صورة اسم الملف،
5- Select the image that you want to use, and click **Open**. *The name of the image you selected appears in the **Value** cell.*	5- حدد الصورة التي تريد استخدامها، ثم انقر فوق فتح. يظهر اسم الصورة التي حددتها في قيمة الخلية.
6-Click **OK**. *The image you selected appears as the subsystem icon.*	6- انقر فوق موافق. الصورة التي حددتها يظهر كرمز فرعي.
Default Icon	**الرمز الافتراضي**
Default setting. Allows you to select the standard OptiSystem subsystem **Default Icon** (see Figure 60). The **Default Icon** does not display the components or the connections in the subsystem.	الإعدادات الافتراضية. يسمح لك لتحديد معيار OptiSystem الفرعي الافتراضي أيقونة *(انظر الشكل 60).* أيقونة افتراضي لا يعرض مكونات أو الاتصالات في النظام الفرعي.

Figure 60 Subsystem - Default Icon



To select the **Default Icon**, perform the following procedure.	لتحديد الرمز الافتراضي، نفذ الإجراء التالي.

Step Action	خطوة العمل
1- Double-click on the subsystem. *The **Subsystem Properties** dialog box appears (see Figure 57).* 2- Click the **Value** cell beside **Subsystem Representation**. *A drop-down list appears.* 3- Select **Default Icon**, and click **OK**. *The **Default Icon** appears as the subsystem icon.*	1- انقر نقرا مزدوجا على النظام الفرعي. يظهر مربع الحوار خصائص النظام الفرعي (انظر الشكل 57). 2- انقر فوق قيمة الخلية بجانب التمثيل النظام الفرعي. تظهر القائمة المنسدلة. 3- اختر الرمز الافتراضي، ثم انقر فوق موافق. يظهر الرمز الافتراضي كرمز فرعي
Image Filename	**صورة متصفحك**
Displays the name of the file displayed as the subsystem icon.	يعرض اسم الملف المعروض كرمز نظام فرعي.
Stretch Image	**صورة تمتد**
Allows you to stretch the subsystem image in the layout.	يسمح لك لتمديد صورة النظام الفرعي في التخطيط.
Opening a subsystem layout	**فتح تخطيط الفرعي**
After you create a subsystem in the project, you can open the subsystem to view and work with the components inside it. To open a subsystem layout, perform the following procedure.	بعد إنشاء نظام فرعي في المشروع، يمكنك فتح النظام الفرعي لعرض والعمل مع المكونات داخله. لفتح تخطيط النظام الفرعي، تنفيذ الإجراء التالي.

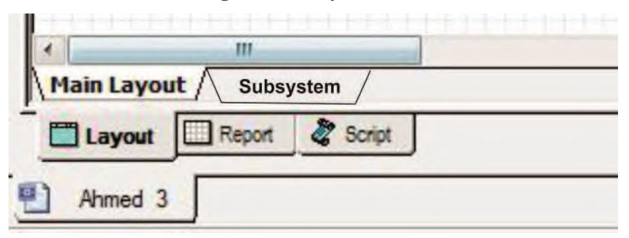
Step Action	خطوة العمل
1- Select the subsystem in the **Main layout.** *The subsystem is highlighted.* 2- Select **Edit** > **Component** > **Look Inside**.	1 حدد النظام الفرعي في التخطيط الرئيسي. يتم تمييز النظام الفرعي. 2 اختر تحرير > المكونات > نظرة داخل.

Or

Step Action	خطوة العمل.
1- Select the subsystem in the **Main layout.** *The subsystem is highlighted.* 2- Right-click on the subsystem. *The **Layout** context menu appears.* 3- Select **Look Inside**. *The subsystem opens.* Once you open the subsystem, a **Subsystem** tab automatically appears	1 – حدد النظام الفرعي في التخطيط الرئيسي. يتم تمييز النظام الفرعي. 2- انقر بزر الماوس الأيمن على النظام الفرعي. تظهر قائمة سياق التخطيط. 3- اختر نظرة داخل. يفتح النظام الفرعي. بمجرد فتح النظام الفرعي، تظهر علامة تبويب النظام الفرعي تلقائيا بجانب علامة التبويب تخطيط

beside the **Main layout** tab at the bottom of the window *(see Figure 61)*. Each subsystem has its own tab.	الرئيسية في الجزء السفلي من النافذة *(انظر الشكل 61).* كل نظام فرعي له صفحة خاصة به.

Figure 61 Subsystem tab



Note: You must select the **Layout** tab before you can access the **Subsystem** tabs.	ملاحظة: يجب تحديد علامة تبويب التخطيط قبل أن تتمكن من الوصول إلى علامات تبويب النظام الفرعي.
Closing a subsystem layout	**إغلاق تخطيط النظام الفرعي**
You do not delete a subsystem when you close it. Closing a subsystem closes the subsystem work area and removes the **Subsystem** tab from beside the **Main layout** tab. The subsystem itself remains in the **Main layout** window. To close a subsystem layout, perform the following procedure.	لا تقم بحذف النظام الفرعي عند إغلاقه. إغلاق نظام فرعي يغلق منطقة العمل الفرعي ويزيل علامة التبويب الفرعي من جانب علامة التبويب التخطيط الرئيسية. لا يزال النظام الفرعي نفسه في نافذة المخطط الرئيسي. لغلق تخطيط النظام الفرعي، تنفيذ الإجراء التالي.
Step Action	خطوة العمل
1- Right-click in the subsystem work area. *The **Layout** context menu appears.* 2- Select **Close Subsystem**.	1 - انقر بزر الماوس الأيمن في منطقة عمل النظام الفرعي. تظهر قائمة سياق تخطيط. 2- اختر إغلاق النظام الفرعي.

Or

Step Action	خطوة العمل
1- Right-click in the subsystem work area. *The **Layout** context menu appears.* 2- Select **Edit** > **Component** > **Close Subsystem** from the **Menu** toolbar.	1- انقر بزر الماوس الأيمن في منطقة عمل النظام الفرعي. تظهر قائمة سياق التخطيط. 2- اختر تحرير > المكونات > انهيار النظام الفرعي من شريط الأدوات القائمة.
Placing components in subsystems	**وضع العناصر في النظم الفرعية**
Once you create a subsystem, you can add components to it. Perform the following procedure to place a component in a subsystem.	بمجرد إنشاء نظام فرعي، يمكنك إضافة مكونات إليها. تنفيذ الإجراء التالي لوضع عنصر في النظام الفرعي.

Or

Step Action	خطوة العمل
1- Select the subsystem tab in the **Project Layout** window. *The subsystem work area opens.* 2- Select a component from the **Component Library** and drag the component to the **Main layout** window. Note: The **Subsystem** tab is only visible in the **Main layout** window if the subsystem is open	1 - حدد علامة التبويب للنظام الفرعي في إطار تخطيط مشروع. تفتح مجال عمل النظام الفرعي. 2 - حدد مكون من مكتبة المكون واسحب العنصر إلى إطار التخطيط الرئيسي. ملاحظة: لسان النظام الفرعي مرئيا فقط في نافذة المخطط الرئيسي إذا كان النظام الفرعي مفتوح

Closing a subsystem window	*اغلاق نافذة فرعية*
To close a subsystem window (and therefore eliminate the tab at the bottom of the work area), perform the following procedure.	*لإغلاق النافذة الفرعية (وبالتالي القضاء على علامة التبويب في الجزء السفلي من منطقة العمل)، نفذ الإجراء التالي.*

Step Action	*خطوة العمل*
1- Select the **Subsystem** tab.	*1- حدد علامة التبويب للنظام الفرعي.*
2- Right click in an open section of the **Subsystem** layout work area. *The **Layout** context menu appears.*	*2- انقر بزر الماوس الأيمن في القسم المفتوح للمنطقة لتخطيط منطقه عمل النظام الفرعي.* *تظهر قائمة سياق التخطيط*
3- Select **Close Subsystem**. *You return to the **Main layout** view.*	*3- اختر إغلاق النظام الفرعي.* *يمكنك العودة إلى عرض التخطيط الرئيسية.*

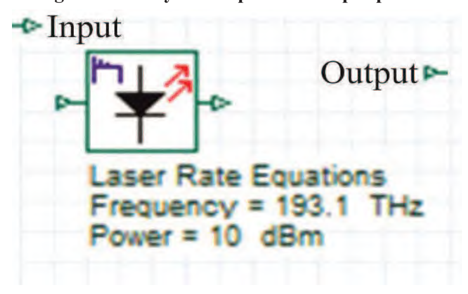
Subsystem input and output port tools	**النظام الفرعي للمدخلات والمخرجات لأدوات المنفذ**
When you work in the Subsystem window, two tools become active on the Layout toolbar-the Input and Output Port tools. These two draw tools allow you to insert input and output ports into subsystems.	عند العمل في إطار النظام الفرعي، تصبح أداتين نشطة على شريط الأدوات، وتخطيط المدخلات والمخرجات أدوات المنفذ. هذه الأدوات تعادل اثنين تسمح لك لإدراج منافذ الإدخال والإخراج في الأنظمة الفرعية

Assigning an input or output port to a subsystem	تعيين منفذ الادخال أو منفذ الإخراج إلى النظام الفرعي
To assign an input or output port to a subsystem, perform the following procedure.	تعيين الإدخال أو الإخراج المنفذ إلى النظام الفرعي، عليك تنفيذ الإجراء التالي

Step Action	خطوة العمل
1- Select the subsystem in the **Main layout**. *The subsystem is highlighted.*	حدد النظام الفرعي في التخطيط الرئيسي 1- يتم تمييز النظام الفرعي
2- Right click on the subsystem. *The **Layout** context menu appears.*	نقر بزر الماوس الأيمن على النظام الفرعي2- تظهر قائمة سياق التخطيط
3- Select **Look Inside** Note: If this option disables the menu, the subsystem is already open. Click on the **Subsystem** tab in the **Main layout** view if this is the case.	ختر نظرة داخل3- ملاحظة: إذا كان هذا الخيار تعطيل القائمة، النظام الفرعي مفتوح بالفعل. انقر فوق علامة التبويب الفرعي في عرض تخطيط الرئيسية إذا كان هذا هو الحال
4- Click on either the **Draw - Input Port Tool** or **Draw - Output Port Tool** on the **Layout Tools** toolbar.	4-اضغط على احد الرسوم – وارسم أداة مدخل المنفذ أو رسم - إخراج أداة المنفذ على شريط الأدوات أدوات تخطيط
5- Move your cursor over to the edge of the subsystem work area. *The cursor changes to either the word "Out" or "In".*	5 حرك المؤشر الى حافة منطقة العمل الفرعي- تغير المؤشر إلى إما كلمة "الخروج" أو "دخول"
6- Click to place the port. Note: A component inside of the subsystem must have an output port if you want the subsystem to have an output port. Likewise, a component inside the subsystem must have an input port if you want the subsystem itself to have an input port.	6 -انقر لوضع المنفذ ملاحظة: يجب أن يكون عنصر داخل النظام الفرعي منفذ الانتاج اذا كنت تريد الفرعي أن يكون لها منفذ إخراج. وبالمثل، يجب أن يكون عنصر داخل النظام الفرعي لمدخل المنفذ إذا كنت تريد النظام الفرعي نفسه أن يكون لها مدخل المنفذ

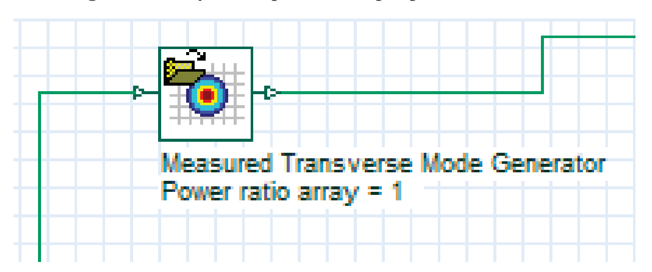
.

Figure 62 Subsystem Input and Output ports



7- Click on the **Layout** tool in the **Layout Tools** toolbar	7- انقر على أداة التخطيط في شريط أدوات التخطيط.
8- Click on the component's output/input port and drag it to the subsystem's new output/input port.	8- اضغط على مكون الخراج / منفذ إدخال عنصر واسحبه إلى منفذ إخراج / منفذ الادخال.
The connection is created.	يتم إنشاء الاتصال.

Figure 63 Subsystem Input and Output ports-created links

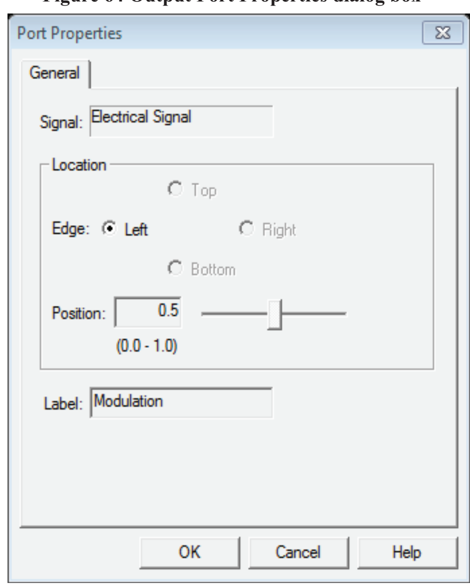


Subsystem port properties *Modifying subsystem port properties*	*خصائص المنفذ الفرعي* *تعديل خصائص المنفذ الفرعي*
Once a port has been added to a subsystem, you can change its properties. To change the subsystem port properties, perform one of the following procedures.	مرة واحدة تم إضافة المنفذ إلى النظام الفرعي، يمكنك تغيير خصائصه. لتغيير خصائص الميناء الفرعي، نفذ أحد الإجراءات التالية.
Action	*العمل*
Double-click on the subsystem port. *The **Port Properties** dialog box appears.*	انقر نقرا مزدوجا فوق على المنفذ الفرعي. يظهر مربع حوار خصائص المنفذ

Or

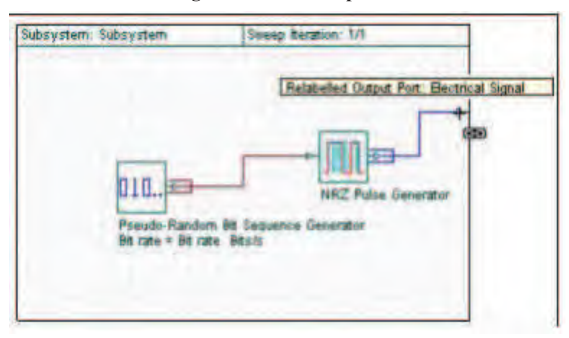
Step Action	*خطوة العمل*
1- Right-click on the subsystem port. *The **Layout** context menu appears.* 2 -Select **Port Properties**. *The **Port Properties** dialog box appears.*	1- انقر بزر الماوس الأيمن على المنفذ الفرعي. تظهر قائمة سياق التخطيط. 2- خصائص تحديد المنفذ. يظهر مربع الحوار خصائص المنفذ.

Figure 64 Output Port Properties dialog box



Signal	**إشارة**
displays the type of signal at the port.	يعرض نوع من إشارة في المنفذ.
Edge	**حافة**
allows you to set the port on either the top, bottom, left, or right edge of the subsystem icon.	يسمح لك لتعيين منفذ إما في أعلى أو أسفل، يسار، أو الحافة اليمنى من رمز النظام الفرعي.
Position	**موضع**
allows you to set at what point on the chosen edge the port will be. 0.0 is one corner, 0.5 is the halfway point and 1.0 is the far corner.	يسمح لك لتحديد ما هي النقطة على حافة اختيار الميناء سيكون. 0.0 من زاوية واحدة، و 0.5 هو نقطة في منتصف الطريق و 1.0 هو في الزاوية البعيدة.
Label	**التسمية**
allows you to change the name of the port. The new name appears when you move the mouse over the port in the layout *(see* Figure 65).	يسمح لك بتغيير اسم المنفذ. ويظهر اسم جديد عند تحريك الماوس على المنفذ في التخطيط (انظر الشكل 65).

Figure 65 Renamed port



In Figure 65, the output port has been renamed **Relabelled Output Port**.	في الشكل 65، منفذ إخراج تمت إعادة تسميته بـ(ميناء الإخراج Relabelled).
Subsystem properties	خصائص النظام الفرعي
Subsystem properties are very similar to layout parameters and component properties.	خصائص النظام الفرعي هي مشابهة جدا لمقايس تخطيط وخصائص المكون.
Viewing subsystem properties	**عرض خصائص النظام الفرعي**
To view subsystem properties, perform the following procedure.	لعرض خصائص النظام الفرعي، نفذ الإجراء التالي
Action	عمل
Double-click on the subsystem icon in the **Main layout**.	انقر نقرا مزدوجا على أيقونة النظام الفرعي في التخطيط الرئيسي.
*The **Subsystem Properties** dialog box appears.*	يظهر مربع الحوار خصائص النظام الفرعي.

Or

Step Action	*خطوة العمل*
1- Select the subsystem in the **Main layout**.	*1- حدد النظام الفرعي في التخطيط الرئيسي.*
The subsystem is highlighted.	*يتم تمييز النظام الفرعي.*
2- Right click on the subsystem.	*2- انقر بزر الماوس الأيمن على النظام الفرعي.*
*The **Layout** context menu appears*	*تظهر قائمة سياق التخطيط.*
3- Select **Component Properties**.	*3-خصائص مكون اختر.*
*The **Subsystem Properties** dialog box appears.*	*يظهر مربع الحوار لخصائص النظام الفرعي.*

Step Action	*العمل خطوة*
1- On the **Project Browser** docker, select the subsystem in the project layout list and right-click.	*1- على عامل ميناء متصفح المشروع حدد النظام الفرعي في قائمة تخطيط المشروع والنقر بزر الماوس الأيمن.*

The Layout context menu appears.	تظهر قائمة سياق التخطيط.
2- Select **Component Properties.** *The* ***Subsystem Properties*** *dialog box appears.*	*2- اختر خصائص المكون* *يظهر مربع حوار خصائص النظام الفرعي.*

Figure 66 Subsystem properties dialog box

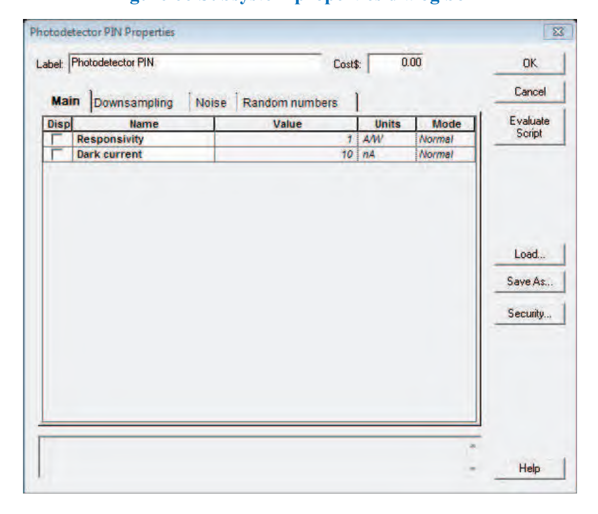


Table 3 shows describes the information in the **Subsystem Layout Properties** dialog box.	يصف الجدول 3 المعلومات في مربع الحوار و يبين خصائص النظام الفرعي للتخطيط.

Table 3 Description of columns in the Subsystem Layout Properties dialog box

Column العمود	Description الوصف
Disp	Checkbox that determines whether the value of a parameter is displayed in the layout. المربع الذي يحدد ما إذا كان يتم عرض قيمة المقياس في التخطيط.
Name اسم	Displays the subsystem parameter names. Note: This is a read-only column and cannot be changed. يعرض أسماء المقياس الفرعي. ملاحظة: هذا هو عمود للقراءة فقط و لا يمكن تغيير ها.
Value القيمة	Displays the value of the parameters. You can edit the value of the parameters from this column. يعرض قيمة المقايس . يمكنك تعديل قيمة المقايس من هذا العمود.

Units **الوحدة**	Displays the units available for each parameter. يعرض وحدة متوفرة لكل مقياس .
Mode **الطريقة**	Indicates what mode the parameter is in. The **Mode** option is limited in the **Layout Parameters** window since these settings are created by the system. For this reason, you cannot change the **Mode** of the parameters. You can choose between **Normal** and **Sweep** when you create a new subsystem parameter. يشير ماهي وضع المقياس وخيار الوضع يقتصر في نافذة تخطيط مقايس منذ يتم إنشاء هذه الإعدادات من قبل النظام. لهذا السبب، لا يمكن تغيير الوضع من المقايس. يمكنك الاختيار بين عادي والمسح عند إنشاء المقياس الفرعي جديدة.

Changing the value of a subsystem parameter	**تغيير قيمة المقياس الفرعي**
To change the value of a parameter, perform the following procedure.	لتغيير قيمة المقياس ، تنفيذ الإجراء التالي.
Step Action	خطوة العمل
1- Click in the **Value** column beside the parameter you wish to change. 2- Enter the new value. 3- Click **OK**. Note: If the value that you enter is invalid, the **Value** column turns red when you click **OK**. In addition, the status box indicate that the entered value is invalid and displays the correct value range.	1 - انقر في عمود القيمة بجانب المقياس التي ترغب في تغيير ها. 2- أدخل القيمة الجديدة. 3- انقر فوق موافق. ملاحظة: إذا كانت القيمة التي تقوم بإدخالها غير صالحة، يكون عمود القيمة أحمرا عند النقر فوق موافق. وبالإضافة إلى ذلك، مربع الحالة تشير إلى أن القيمة التي تم إدخالها غير صالحة ويعرض مجموعة قيمة الصحيح.
Changing the subsystem parameter unit	**تغيير وحدة المعلمة الفرعي**
To change the unit for the parameter, perform the following procedure.	لتغيير وحدة المقياس ، عليك تنفيذ الإجراء التالي.
Step Action	خطوة العمل
1- Click in the **Unit** column beside the parameter you wish to change. *If there are other units available, a drop-down menu appears to make a selection from.*	1 -انقر في عمود وحدة بجانب المقياس التي ترغب في تغيير ها. إذا كان هناك وحدات أخرى متاحة، تظهر القائمة المنسدلة لجعل اختيار من بينها.

2- Press **Enter**. *The number in the **Value** column automatically recalculates to show the appropriate value.* Note: The units available vary from parameter to parameter	2 -اضغط Enter. الرقم في قيمة العمود يكون احتسابه تلقائيا لإظهار القيمة المناسبة. ملاحظة: الوحدات المتاحة تختلف من مقياس إلى مقياس أخرى

Adding new parameters to a subsystem — إضافة معايير جديدة إلى النظام الفرعي

OptiSystem allows you to enter additional parameters into the **Subsystem Properties** window. To add additional parameters to a subsystem, perform the following procedure.	OptiSystem يسمح لك بإدخال مقايس إضافية في **إطار خصائص النظام الفرعي**. لإضافة مقايس إضافية إلى النظام فرعي، عليك تنفيذ الإجراء التالي.

Step Action	**خطوة العمل**
1- Click in the **Value** column beside the parameter you wish to change. 2- Select **Add Param.** *The **Add Parameter** dialog box appears (see Figure 67).*	1- انقر في عمود القيمة بجانب المقياس التي ترغب في تغييرها. 2- اختر **إضافة بارامتر** (متغير). يظهر مربع حوار **إضافة المقياس** *(انظر الشكل 67).*

Figure 67 Add Parameter window

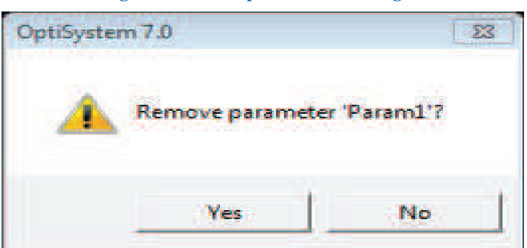
Add Parameter
Name: Param1 — Add
Type: floating-point — Cancel
Category: Simulation — Help
Minimum value: 0
Maximum value: 100
Current value: 0
Units:
Choice list:

Table 4 Subsystem Layout Parameter categories

Category الفئة	Description الوصف	
Name الاسم	The name of the parameter.	اسم المقياس (العامل المتغيير).
Type النوع	You can select from the following parameter types. · floating (e.g. **3.21**) · integer (e.g. **8**) · boolean (e.g. **ON/OFF**) · string-filename (e.g. **"c:\myfile.txt"**) · string-regular (e.g. **"Hello"**) · choice	يمكنك الاختيار من بين أنواع المقايس التالية الزائف عدد صحيح منطقية سلسلة اسم الملف سلسلة منتظمة خيار
Category الفئة	Allows you to choose from **Simulation**, **Signals** and **Noise**.	يسمح لك أن تختار من المحاكاة، الإشارات والضوضاء.
Minimum value قيمة الحد الادنى	The minimum value of the parameter.	الحد الأدنى لقيمة المقايس
Maximum value القيمة القصوى	The maximum value of the parameter. Note: OptiSystem will not allow you to set either the **Minimum** or **Maximum** values outside the valid range of the parameter.	الحد الأقصى لقيمة المقياس ملاحظة: سوف لا يسمح لك لتعيين أي الحد OptiSystem الأدنى أو القيم القصوى خارج النطاق الصالح للمقياس .
Current value القيمة الحالية	The default value of the parameter. The **Current value** must fall between the **Minimum** and **Maximum** values.	القيمة الافتراضية للمقياس . يجب أن تقع القيمة الحالية بين الحدين الأدنى والأقصى
Units وحدات	User-created parameters can only have one unit. OptiSystem does not allow changing between different units for user-created parameters. Note: OptiSystem does not allow you to edit the system parameters.	يمكن انشاء اوخلق مقايس المستخدم على أن يكون وحدة واحدة فقط. OptiSystem ولا يسمح للمستخدم إنشاء المتغيرة بين وحدات مختلفة للمقايس . لا يسمح OptiSystemملاحظة: لك لتعديل مقايس النظام.
Choice list قائمة الاختيار	Displays a list of subsystem parameter choices.	يعرض قائمة من خيارات المقايس الفرعي.

Removing a new subsystem layout parameter	إزالة معامل للتخطيط الفرعي الجديد
You can remove parameters that you have created in the **Subsystem Properties** dialog box. To remove a new subsystem layout parameter, perform the following procedure. Note: You cannot remove system parameters.	*يمكنك إزالة المقايس التي قمت بإنشائه امن مربع الحوار ومن خصائص النظام الفرعي.* *لإزالة مقياس التخطيط الفرعي الجديدة، تنفيذ الإجراء التالي.* *ملاحظة: لا يمكنك إزالة مقايس النظام.*
Step Action	*خطوة العمل*
1- Click in the **Value** column beside the parameter you wish to change. 2- Select **Remove Par**. *A dialog appears prompting you to respond (see Figure 68).*	*1- انقر في عمود القيمة بجانب املقياس التي ترغب في تغييرها.* *2- حدد إزالة الاسمية.* *يظهر مربع حوار طلب منك للرد (انظر الشكل 68).*

Figure 68 Delete parameter message



Editing new parameters in the subsystem	تحرير معايير جديدة في النظام الفرعي
To edit the new parameters that you create in the **Subsystem Properties** window, perform the following procedure.	لتعديل المقايس الجديدة التي تقوم بإنشائها في إطار النظام الفرعي لخصائص، تنفيذ الإجراء التالي.
Step Action	خطوة العمل
1- Click in the **Value** column beside the parameter you wish to change. 2- Select **Edit Param**	1- انقر في عمود القيمة بجانب المقياس التي ترغب في تغييرها. 2- اختر تحرير باراميتر(العامل المتغير)
The Edit Parameter dialog box appears	يظهر مربع الحوار تحرير معلمة
Note: For more information about the parameter categories, see "Subsystem Layout Parameter categories" on page 83.	ملاحظة: للحصول على مزيد من المعلومات حول فئات المقياس، راجع "فئات النظام الفرعي تخطيط مقياس" في الصفحة 83.

Note: The OptiSystem system parameters cannot be edited. If you attempt to do so, the **Edit Parameter** dialog box will appear with all fields read-only *(see* Figure 70).	ملاحظة: مقياس النظام OptiSystem لا يمكن تحريرها. إذا حاولت القيام بذلك، سوف يظهر مربع الحوار تحرير مقياس مع كافة المجالات للقراءة فقط *(انظر الشكل 70)*

Figure 69 Edit parameter dialog box

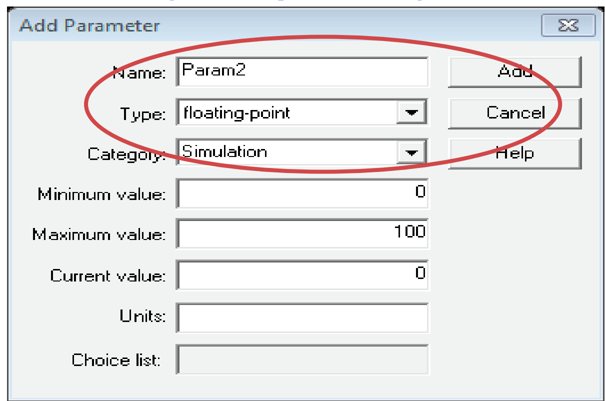
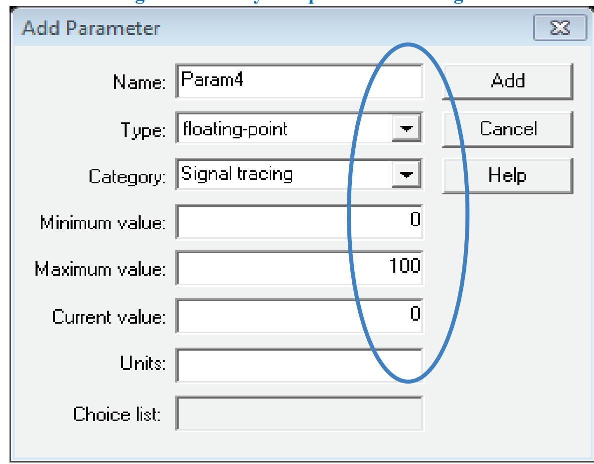


Figure 70 Edit system parameters dialog box





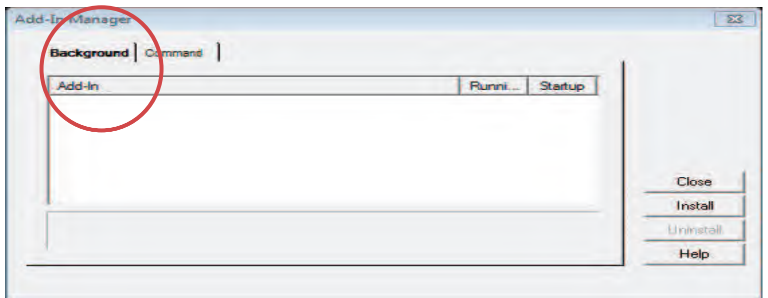


Add-Ins	الوظائف الإضافية
OptiSystem has incorporated **Add-Ins**, which extend the functionality of the system without rebuilding or restarting. They can be enabled or disabled while using OptiSystem.	*وقد أدرجت OptiSystem الوظائف الإضافية، التي تنشر وظيفة من النظام دون إعادة بناء أو إعادة تشغيل. ويمكن التمكين أو التعطيل أثناء استخدام OptiSystem.*
There are two types of add-ins:	***هناك نوعان من الوظائف الإضافية:***
· **Background**: operate with OptiSystem and perform actions dependent on what is occurring within the program. These add-ins generate a toolbar on the main layout window when they are activated.	*· الخلفية: العمل مع OptiSystem وتنفيذ إجراءات تعتمد على ما يحدث داخل البرنامج. هذه الوظائف الإضافية تولد شريط الأدوات على نافذة المخطط الرئيسي عندما يتم تنشيطها.*
· **Command**: perform a single function, and are not interactive with OptiSystem. You cannot perform operations in OptiSystem while running a **Command** add-in.	*·السيطرة: أداء وظيفة واحدة، وليست تفاعلية مع OptiSystem. لا يمكنك تنفيذ عمليات في OptiSystem أثناء تشغيل القيادة الإضافية.*
OptiSystem add-ins are divided into categories. Each category can have both **Background** and **Command** add-ins.	*OptiSystem الوظائف الإضافية وتنقسم إلى فئات. كل فئة يمكن أن يكون على حد سواء الخلفية والقيادة الوظائف الإضافية.*
Installing an Add-In	***تثبيت الوظيفة الإضافية***
To install an **Add-In** feature, perform the following procedure.	*لتثبيت ميزة الإضافية، نفذ الإجراء التالي.*
Step Action	*خطوة العمل*
1- Select **Add-Ins** > **Add-In Manager**.	*1- اختار الوظائف الإضافية> إدارة الوظائف الإضافية.*
*The **Add-In Manager** dialog box appears. (see Figure 71).*	*تظهر الوظيفة الإضافية في مربع الحوار إدارة. (انظر الشكل 71).*
2- Select the **Background** or **Command** tab.	*2- حدد خلفية أو علامة التبويب الأوامر.*
3- Select **Install**.	*3- حدد تثبيت.*
*The **Open** file dialog box appears (see Figure 73).*	*يظهر مربع الحوار فتح ملف (انظر الشكل 73).*
4- Select the Add-In from the list.	*4- حدد الوظيفة الإضافية من القائمة*
5- Click **Open**.	*5- انقر فوق فتح.*
*The **Add-In** is activated in OptiSystem.*	*يتم تنشيط الوظائف الإضافية في OptiSystem.*

Uninstalling an Add-In	إلغاء تثبيت الوظيفة الإضافية
To uninstall an Add-In feature, perform the following procedure .	لإلغاء ميزة الإضافية، نفذ الإجراء التالي.

Step Action	خطوة العمل
1- Select **Add-Ins** > **Add-In Manager**. *The* ***Add-In Manager*** *dialog box appears (see Figure 71).*	*1- اختار* ***الوظائف الإضافية > إدارة الوظائف الإضافية.*** *يظهر مربع الحوار* ***إدارة الوظائف الإضافية*** *(انظر الشكل 71).*
2- Select the **Background** or **Command** tab.	*2- حدد خلفية أو علامة التبويب الأوامر*
3- Select the Add-In from the list. 4- Select **Uninstall**. *The Add-In is uninstalled.*	*3- حدد الوظيفة الإضافية من القائمة.* *4- حدد إلغاء التثبيت.* *يتم إلغاء تثبيت الوظيفة الإضافية.*

Figure 71 Add-In Manager dialog box- Background tab



Note: The **Background** add-ins include information about whether they are currently running in OptiSystem, and the startup time. If you select the **Show empty category names** box, categories without any add-ins will be displayed in the list.	ملاحظة: خلفية الوظائف الإضافية تتضمن معلومات حول ما إذا كانت قيد التشغيل حاليا في OptiSystem، ووقت بدء التشغيل. إذا قمت بتحديد مشاهدة مربع أسماء الفئات فارغة ، سيتم عرض فئات دون الوظائف الإضافية في القائمة

Figure 72 Add-In Manager dialog box-Command tab

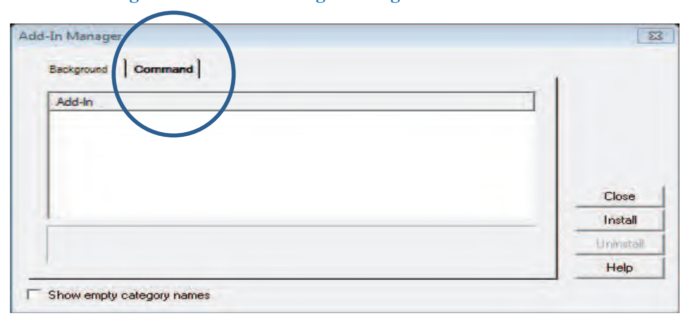
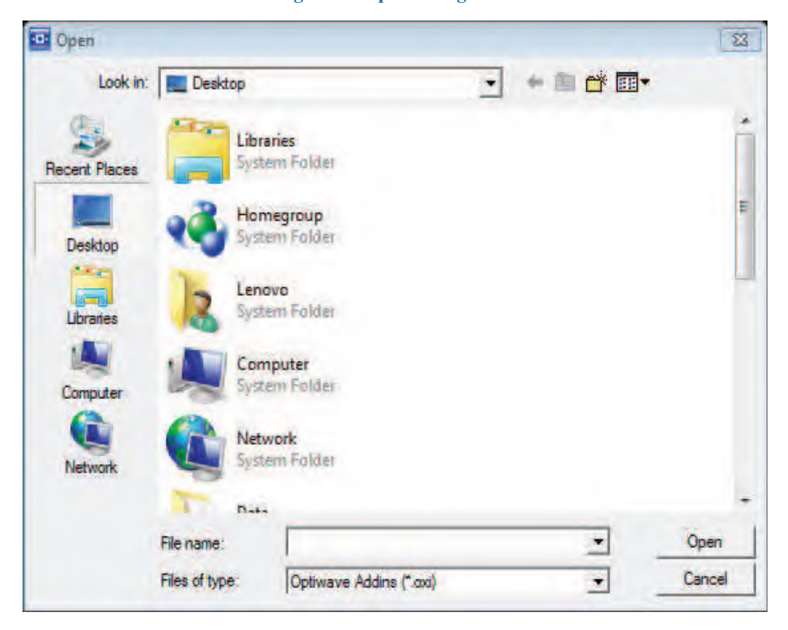


Figure 73 Open dialog box



Exporting an OptiPerformer project file

Exporting an OptiPerformer project file	تصدير ملف مشروع OptiPerformer
After the project file is built in **OptiSystem**, it must be exported to **OptiPerformer.** To export an OptiSystem project file to **OptiPerformer**, perform the following procedure (with the project file open in OptiSystem).	بعد إنشاء ملف المشروع في OptiSystem، فإنه يجب أن يتم تصديرها إلى OptiPerformer. لتصدير ملف مشروع OptiSystem إلى OptiPerformer، نفذ الإجراء التالي (مع ملف المشروع مفتوحة في OptiSystem).
Step Action	خطوة العمل
1- From the **File** menu, select **Export** > **OptiPerformer** > **Export**.	1- من القائمة ملف، حدد تصدير> OptiPerformer> تصدير.
A warning dialog appears.	يظهر مربع حوار تحذير.
2- If you wish to save the full OptiSystem file along with saving the OptiPerformer file, click **Yes**.	2 -إذا كنت ترغب في حفظ ملف كامل في OptiSystem مع حفظ ملف OptiPerformer، انقر فوق نعم.

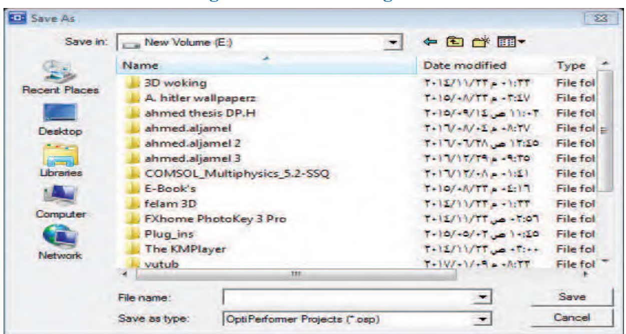
OptiSystem 7.0

If you choose to save the OptiPerformer file now, you will also save the full OptiSystem version file.
Do you still wish to continue?

Yes No

*The **Save As** dialog box appears (see Figure 1).*

Figure 1 Save As dialog box







3- Select the company logo image file, type business contact information, and provide any other pertinent project details in the **Info** tab fields *(see Figure 2)*.	3- حدد ملف صورة شعار الشركة الخاصة بك، نوع العمل ومعلومات الاتصال، وتقديم أي تفاصيل للمشروع ذات الصلة الأخرى في مجالات التبويب المعلومات *(انظر الشكل 2).*
4-Click **Preview** to see a preview of the **OptiPerformer About** dialog box (see Figure 3).	4- انقر فوق معاينة لرؤية المعاينة OptiPerformer مربع الحوار حول *(انظر الشكل 3).*
5-Select global parameters to export with the **OptiPerformer** project file using the **Parameters** tab *(see Figure 4).*	5- حدد المعلمات العالمية لتصدير مع ملف المشروع OptiPerformer باستخدام علامة تبويب المعلمات *(انظر الشكل 4).*
6- Select files to attach to the **OptiPerformer** file using the **Attachments** tab.	6- حدد الملفات ثم إرفاق ملف OptiPerformer باستخدام علامة تبويب المرفقات.
7- Click **OK**. *The **OptiPerformer Settings** dialog box closes.*	7 -انقر فوق موافق. إغلاق مربع الحوار الخاص بإعدادات OptiPerformer.
Info tab Image	**معلومات صورة التبويب**
Load an image file to generate the company logo in the **About The Design** dialog box. Click **Browse** to navigate to the image file and import the path into the **Image** field.	تحميل ملف صورة لتوليد شعار الشركة في معلومات مربع حوار التصميم. انقر فوق استعراض للانتقال إلى ملف الصورة واستيراد المسار من حقل الصور. انقر فوق استعراض للانتقال إلى ملف الصورة واستيراد المسار من حقل الصورة.
Preview Click to preview the **About The Design** dialog box with the loaded image.	انقر لمعاينة معلومات مربع حوار التصميم مع صورة تحميل.
Contact Info	**معلومات الاتصال**
Type company contact information into the fields within the **Contact Info** panel. Includes: · Primary E-Mail · Secondary E-Mail · Web Address · Phone Number · Fax Number · Address	اكتب معلومات للاتصال بالشركة في الحقول و في لوحة معلومات الاتصال. يشمل: · البريد الإلكتروني الرئيسي · إيميل ثانوي · عنوان صفحة انترنت · رقم الهاتف · رقم الفاكس · عنوان
Additional Info	**معلومات اضافية**
Type any additional information regarding the company, business, and other relevant details.	اكتب أي معلومات إضافية عن الشركة، والأعمال التجارية، وغيرها من التفاصيل ذات الصلة.





Figure 2 OptiPerformer Settings dialog box-Info tab

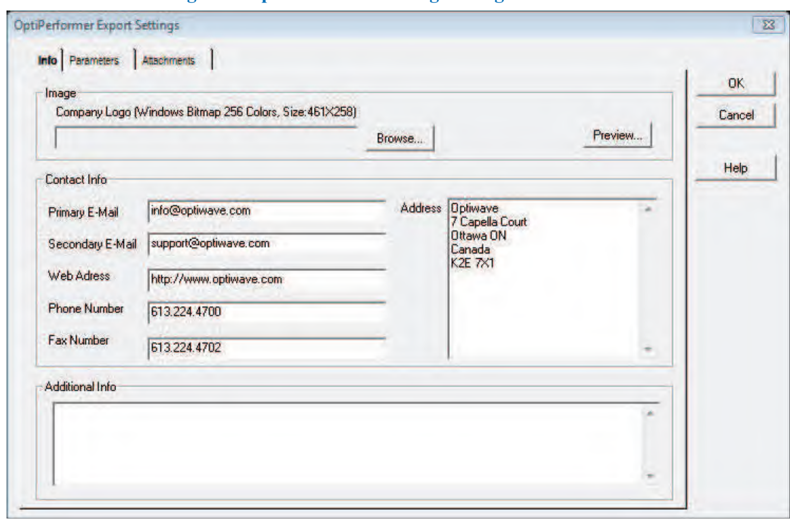
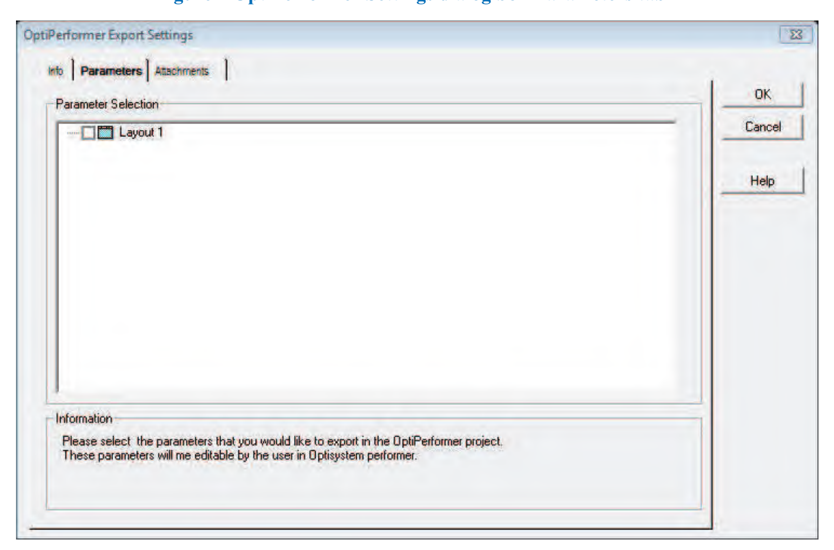


Figure 3 About The Design dialog box



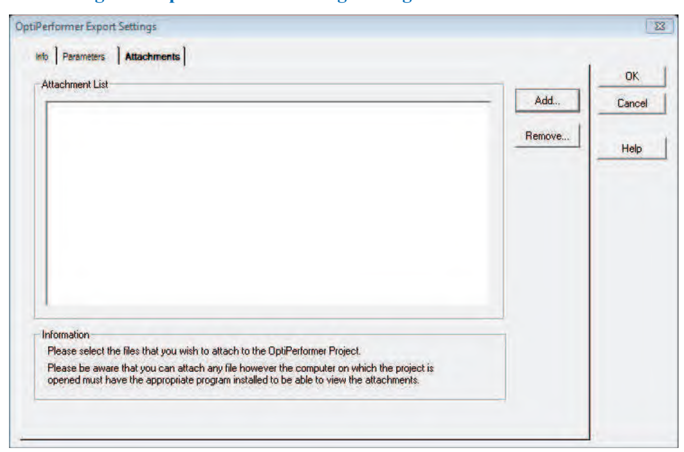
Parameters tab	علامة تبويب المعلمات
The global parameters created in **OptiSystem** can be exported into the **OptiPerformer** project file.	المعلمات العمومية التي تم إنشاؤها في OptiSystem يمكن تصديرها إلى ملف المشروع .OptiPerformer

Figure 4 OptiPerformer Settings dialog box-Parameters tab



Select/deselect the global parameters to export in the **Parameter Selection** panel.	تحديد / إلغاء تحديد المقايس العالمية لتصدير من لوحة اختيار المعلمة.
Attachments tab	**علامة تبويب المرفقات**
You can attach relevant files to the **OptiPerformer** project file by adding them in the **Attachments** tab.	يمكنك إرفاق الملفات ذات الصلة إلى ملف المشروع OptiPerformer عن طريق إضافتها في علامة التبويب المرفقات.
Note: You must have the necessary program installed to access any file you attach to the **OptiPerformer** project file.	ملاحظة: يجب أن يكون لديك البرنامج الضروري لتثبيت الوصول إلى أي ملف مرفق مع ملف مشروع .OptiPerformer

Figure 5 OptiPerformer Settings dialog box-Attachments tab



To attach a file, click **Add**. The **Open** dialog box appears. Navigate to the file you want to attach and click **Open**. The file path appears in the **Attachment List**.

لربط ملف، انقر فوق إضافة. يظهر فتح مربع الحوار. انتقل إلى الملف الذي تريد إرفاقه ثم انقر فوق فتح. يظهر مسار الملف في قائمة المرفقات

To remove an attachment, select the file in the **Attachment List**, and click **Remove**.

لإزالة مرفق، حدد الملف في قائمة المرفقات، ثم انقر فوق إزالة.

Library Management

إدارة المكتبة

A key feature of OptiSystem is management of the component library. The library management:

ومن السمات الرئيسية لـ OptiSystem هي إدارة مكتبة المكون. إدارة المكتبة:

· allows you to enable/disable user-selected component libraries while using the software, thereby maximizing your memory resources

* يسمح لك لتمكين / تعطيل مكتبات مكون المحددة من قبل المستخدم أثناء استخدام البرنامج، وبالتالي تعظيم موارد الذاكرة الخاصة بك

· allows you to install/uninstall libraries from your system, also maximizing your memory resources

· يسمح لك لتثبيت / مكتبات إلغاء من النظام الخاص بك، وأيضا ازدياد في الحد الاعلى لمصادر الذاكرة الخاصة بك

· supplies an expanded view of the component library in the **Library Management** window.

· لوازم وجهة نظر موسعة للمكتبة مكون في إطار إدارة المكتبة.

Library Management tool

أداة إدارة المكتبة

Using the Library Management tool

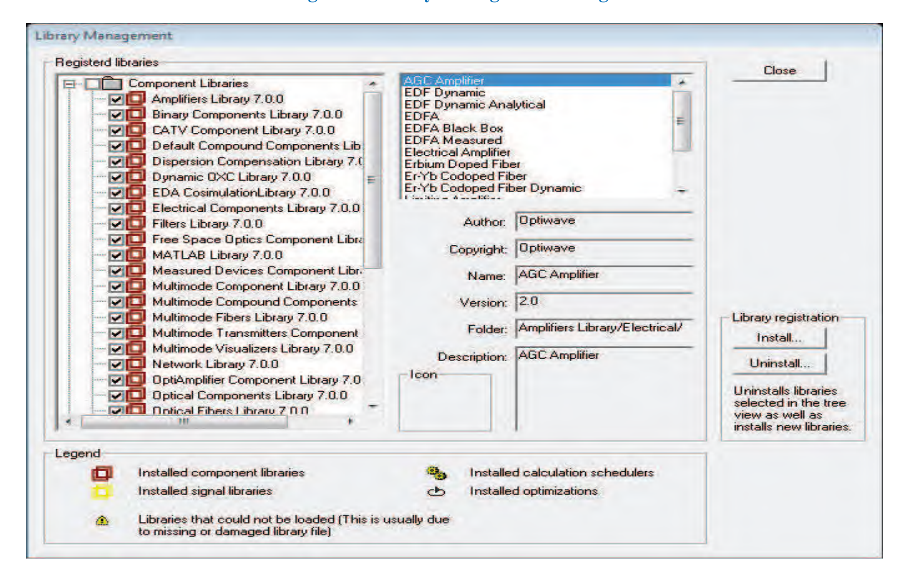
باستخدام أداة إدارة المكتبة

To access and use the **Library**

الوصول إلى واستخدام أداة إدارة المكتبة، نفذ

Management tool, perform the following procedure:	الإجراء التالي:
Step Action	خطوة العمل
Select **Tools** > **Library Management**. *The **Library Management** dialog box appears (see Figure 6).*	اختار أدوات > إدارة المكتبة. *يظهر مربع الحوار إدارة مكتبة (انظر الشكل 6).*

Figure 6 Library Management dialog



In the **Registered Libraries** window, a list of the Component and Signal libraries, Schedulers, and Optimizations is displayed.	في إطار المكتبات المسجلة، يتم عرض قائمة من المكونات ، مكتبات الإشارة، المنظمُون، والتحسينات.
Note: You can only access the **Library Management** tool when no projects are open.	ملاحظة: يمكنك الوصول فقط إلى أداة إدارة المكتبة عندما لم تكن المشاريع مفتوحة.
Disabling libraries	***تعطيل المكتبات***
To disable libraries in OptiSystem, perform the following action.	لتعطيل المكتبات في OptiSystem، تنفيذ الإجراء التالي.
Action	عمل
· Clear the check box beside the library to be disabled. *A dialog box appears stating that the*	· قم بإلغاء تحديد خانة الاختيار بجانب المكتبة ليتم تعطيلها. *يظهر مربع حوار تفيد أنه تم تعطيل المكتبة المحددة.*

selected library is disabled.	
Enabling libraries	*تمكين المكتبات*
To enable libraries in OptiSystem, perform the following action.	*لتمكين المكتبات في OptiSystem، تنفيذ الإجراء التالي.*
Action	عمل
· Select the check box beside the library to be enabled *A dialog box appears stating that the selected library is enabled.*	*حدد خانة الاختيار بجانب المكتبة لتمكينها .* *يظهر مربع حوار تفيد أنه تم تمكين المكتبة المحددة.*
Installing libraries	*تركيب المكتبات*
To install libraries in OptiSystem, perform the following procedure.	*لتثبيت المكتبات في OptiSystem، نفذ الإجراء التالي.*
Step Action	خطوة العمل
1- In the **Library Registration** window, click **Install**. *The **Open** dialog appears (see Figure 7).* Note: You can select signal, component, optimizer, or scheduler libraries.	*1- في نافذة تسجيل المكتبة، انقر فوق تثبيت .* *يظهر مربع حوار فتح (انظر الشكل 7).* *ملاحظة: يمكنك اختيار إشارة المكتبات ، عنصر، محسن، أو جدولة*
2- Select the library you want to install. *The library is highlighted*	*2- حدد المكتبة التي تريد تثبيتها .* *وحدد المكتبة.*
3- Click **Open**. *The **Loaded Successfully** dialog appears (see Figure 8).*	*3- انقر فوق فتح.* *ويظهر الحوار بنجاح تحميل (انظر الشكل 8).*
4- Click **OK**. *The library appears in the list of libraries in the **Library Management** dialog.*	*4- انقر فوق موافق.* *تظهر مكتبة في قائمة المكتبات في حوار إدارة المكتبة.*
5- Click **Close**. *The system settings and dialog view are updated. The **Library Management** dialog box closes.*	*5- انقر فوق إغلاق.* *يتم تحديث إعدادات النظام وعرض الحوار. إغلاق مربع الحوار إدارة المكتبة.*

Figure 7 Open dialog

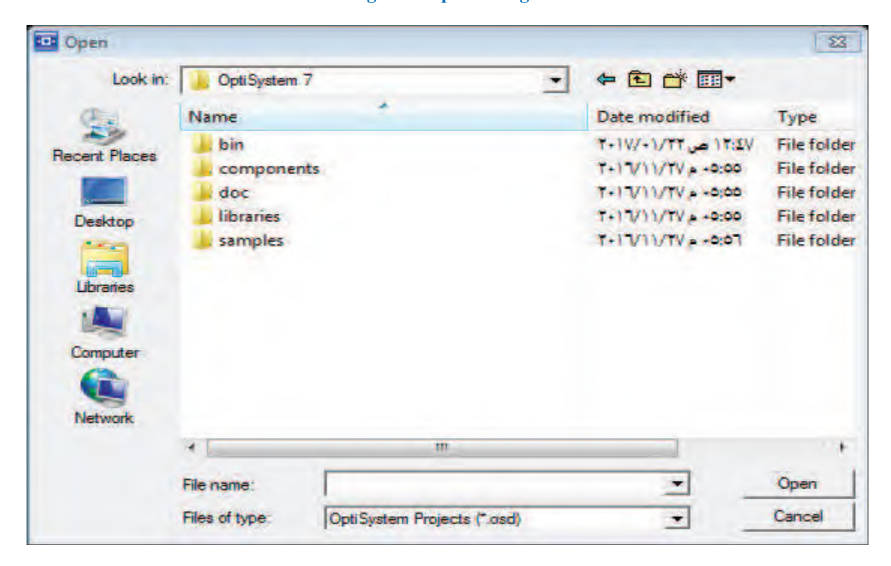
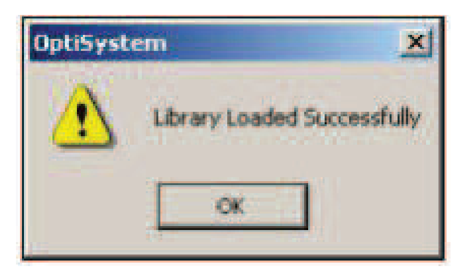


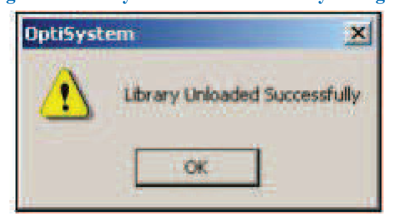
Figure 8 Library Loaded Successfully dialog box



Uninstalling libraries	*الغاء المكتبات*
To uninstall libraries in OptiSystem, perform the following procedure.	لإلغاء المكتبات في *OptiSystem*، نفذ الإجراء التالي.
Step Action	*خطوة العمل*
1-Select the library you wish to uninstall. *The library is highlighted.* 2-In the **Library Registration** window, click **Uninstall**. *The **Unloaded Successfully** dialog*	*1- حدد المكتبة التي تريد إلغاء تثبيتها.* *وركز على المكتبة.* *2- في نافذة تسجيل المكتبة، انقر فوق إلغاء التثبيت.* *ويظهر الحوار بنجاح تم مسحها (انظر الشكل 9).*

appears (see Figure 9).	
3- Click **OK**.	3- انقر فوق موافق.
*The library is removed from the list of libraries in the **Library Management** dialog.*	تتم إزالة المكتبة من قائمة المكتبات في الحوار إدارة المكتبة
4- Click **Close**.	4- انقر فوق إغلاق.
*The system settings and dialog view are updated. The **Library Management** dialog box closes.*	يتم تحديث إعدادات النظام وعرض الحوار. إغلاق مربع الحوار إدارة المكتبة.

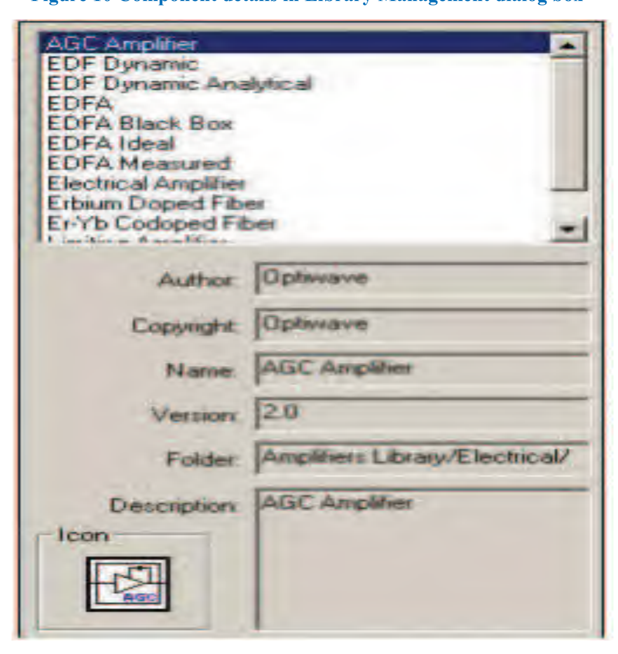
Figure 9 Library Unloaded Successfully dialog box



Viewing component details	**عرض تفاصيل العنصر**
To view details about components in the libraries, perform the following procedure.	لعرض تفاصيل حول المكونات في المكتبات، وتنفيذ الإجراء التالي.

Step Action	**خطوة العمل**
1- Select the library that contains the component.	1 -حدد المكتبة التي تحتوي على عنصر.
The library is highlighted.	و ركز على المكتبة.
2-Select the component from the list to the right of the list of libraries.	2-حدد المكون من القائمة على يمين قائمة المكتبات.
The component is highlighted.	**وسلَط الضوء على العنصر.**
Note: The detailed information about the selected component is found in the area below the component list. This information is read-only.	ملاحظة: تم العثور على معلومات مفصلة حول المكون المحدد في منطقة أسفل قائمة العنصر. وللقراءة فقط هذه المعلومات.

Figure 10 Component details in Library Management dialog box



Author	**مؤلف**
author of the component library.	مؤلف مكتبة المكون.
Copyright	**حقوق النشر**
owner of the copyright for the component library.	مالك حقوق الطبع والنشر لمكتبة المكون.
Name	**اسم**
name of the component library.	اسم مكتبة مكون.
Version	**الإصدار**
version number of the component library.	رقم إصدار مكتبة مكون.
Folder	**مجلد**
name of the folder that contains the component.	اسم المجلد الذي يحتوي على عنصر(مكون).
Description	**وصف**
description of the component.	وصف المكون.
Icon	**أيقونة**
component icon. For more information about the **Library**	رمز مكون. لمزيد من المعلومات حول الحوار إدارة المكتبة،

Management dialog, look in the **Legend** window at the bottom of the dialog box.	ابحث في إطار الأسطورة في الجزء السفلي من مربع الحوار.
Note: OptiSystem is updated automatically when you click **Close** to exit the **Library Management** dialog box.	ملاحظة: يتم تحديث OptiSystem تلقائيا عند النقر فوق إغلاق لإنهاء مربع الحوار إدارة المكتبة.

Dockers	**واجهة التحميل**
There are three dockers available in OptiSystem. They are: · Component Library · Project Browser · Description	هناك ثلاثة منصات تحميل متاحة في OptiSystem. هي: · مكتبة عنصر · متصفح مشروع · وصف

Component Library	**مكتبة العنصر**
OptiSystem provides a component library with hundreds of components available to build your projects. You can import single components or entire component libraries into OptiSystem, and use the search feature to look for components in the library.	يوفر OptiSystem مكتبة مكون مع مئات من المكونات المتوفرة لبناء المشاريع الخاصة بك. يمكنك استيراد المكونات واحدة أو مكتبات المكون بأكمله إلى OptiSystem، واستخدام ميزة البحث ، للبحث عن عناصر في المكتبة.
There are several component library categories: · **Default**: displays the default component libraries and components · **Custom**: used to create and include user-defined custom components and libraries	هناك عدة فئات مكتبة مكون: · افتراضي: يعرض مكتبات المكون الافتراضي ومكونات · مخصص: تستخدم لخلق وتشمل مكونات مخصصة المعرفة والمكتبات
· **Favorites**: used to include your most often used components for easy access	· المفضلة: تستخدم لتشمل بك المكونات الأكثر استخداما لسهولة الوصول
· **Recently Used**: displays the ten most recently used components. There are two views available for the Component Library, one uses icons, and the other uses a list.	· المستخدمة مؤخرا: يعرض مكونات العشرة التي استخدمت مؤخرا. هناك وجهتا نظر المتاحة للمكتبة المكونات، يستخدم احد الرموز، وغيرها من الاستخدامات القائمة.

Using the Component Library | باستخدام مكتبة مكون

To use the **Component Library**, perform the following action:

لاستخدام مكتبة مكون، تنفيذ الإجراءات التالية:

Action

· Double-click on the **Default Library** icon (see Figure 11).

*The **Component Library** icons appear (see Figure 12).*

عمل

· انقر نقرا مزدوجا على أيقونة المكتبة الافتراضية (انظر الشكل 11).

تظهر الرموز مكتبة عنصر (انظر الشكل 12).

Or

· Click in the library description bar (found underneath the window title bar).

*The **Component Library** list appears (see Figure 13).*

Note: The library description bar is circled in the color of the folder, for example, red for the **Default** library (see Figure 12), green for the custom library, Blue for the favorites library, Yellow for the recently used library (see Figure 12).

· انقر في شريط تفاصيل المكتبة (وجدت أسفل شريط عنوان النافذة).

تظهر قائمة مكتبة مكون (العنصر) (انظر الشكل 13).

ملاحظة: يطوق شريط وصف المكتبة في لون المجلد، على سبيل المثال، والأحمر للمكتبة الافتراضية، الأخضر

للمكتبة مخصصة، الأزرق للمكتبة المفضلة، الأصفر للمكتبة المستخدمة مؤخرا (انظر الشكل 12).

Figure 11 Component Library

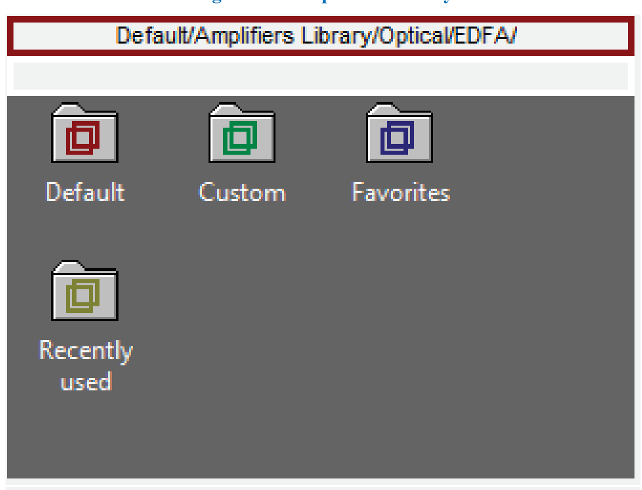


Figure 12 Component Library icons

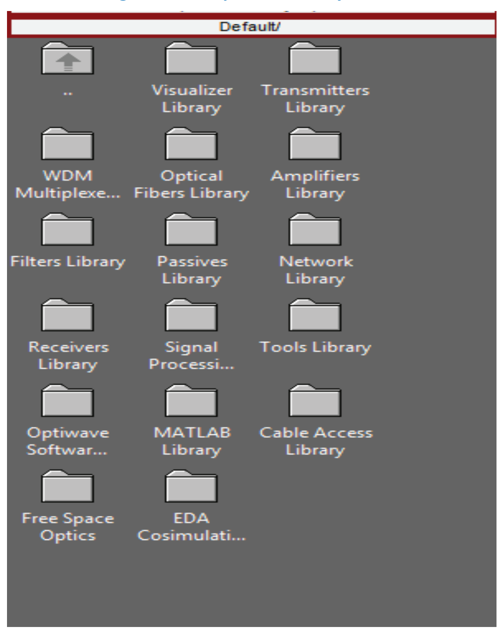
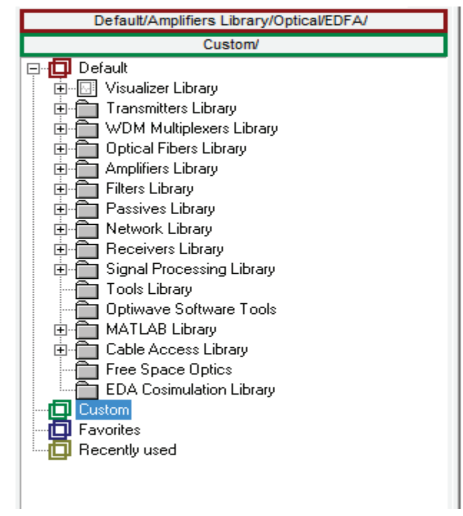


Figure 13 Component Library list



Moving (down) through the Component Library **Action** · Double-click the file folder icon until you reach the component you are searching for (see Figure 12).	**تتحرك (أسفل) من خلال مكتبة المكونات** عمل · انقر نقرا مزدوجا فوق رمز ملف المجلد حتى تصل إلى المكون الذي يبحثون عن (انظر الشكل 12).

Or

· Click the expansion icon until you reach the component you are searching for (see Figure 13). ***Moving (up) through the Component Library*** **Action** · Double-click the up arrow file folder icon until you reach the level you are searching for (see Figure 14).	· انقر على أيقونة التوسع حتى تصل إلى المكون الذي يبحثون عن (انظر الشكل 13). **تتحرك (أعلى) من خلال مكتبة المكونات** **عمل** · انقر نقرا مزدوجا فوق الرمز يصل مجلد ملف السهم حتى تصل إلى مستوى كنت تبحث عن (انظر الشكل 14).

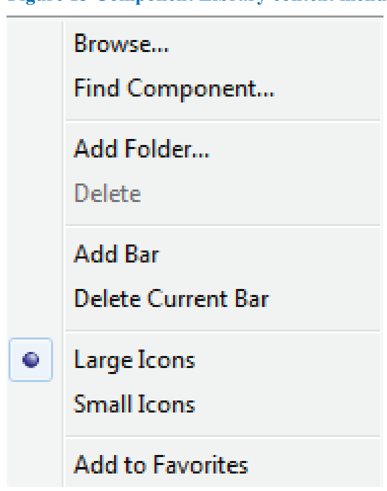
Figure 14 Component Library up arrow



Or

· Click the item in the component library list (see Figure 13).	· انقر فوق العنصر في قائمة مكتبة المكون (انظر الشكل 13).
Component Library context menu If you right-click in the **Component Library** docker, the context menu shown in Figure 15 appears.	**عنصر قائمة سياق المكتبة** انقر بزر الماوس الأيمن على منصة التحميل في مكتبة المكون،تظهر قائمة السياق و المبينة في الشكل 15.
Note: You access the context menu when the component library is in icon mode (see Figure 12), not list mode (see Figure 13).	ملاحظة: يمكنك الوصول إلى قائمة السياق عند مكتبة مكون في وضع رمز (انظر الشكل 12)، وليس قائمة الوضع (انظر الشكل 13).

Figure 15 Component Library context menu



Browse	تصفح
takes you to the component library in tree format to browse the available components.	يأخذك إلى مكتبة مكون في شكل شجرة لتصفح المكونات المتوفرة.
Find Component	**بحث المكون**
opens the component search dialog, and allows you to search for a specific component.	يفتح حوار بحث المكون، ويسمح لك للبحث عن عنصر معين.
Add Folder	**أضف المجلد**
allows you to add a customized folder to the component library. To add a custom folder, double-click on the **Custom** library icon. The **New Folder** dialog appears and allows you to type the name of the folder (see Figure 16).	يسمح لك لإضافة مجلد مخصصة للمكتبة مكون. لإضافة مجلد مخصص، انقر نقرا مزدوجا فوق الرمز مكتبة مخصص. يظهر مربع حوار مجلد جديد ويسمح لك اكتب اسم المجلد (انظر الشكل 16).
Note: This is only active when using the **Custom** category.	ملاحظة: هذا هو النشط فقط عند استخدام الفئة مخصص
Delete	**حذف**
allows you to delete a customized folder. Select the folder, right-click to access the context menu, and select **Delete**.	يسمح لك لحذف مجلد حسب الطلب. حدد المجلد، انقر بزر الماوس الأيمن للوصول إلى قائمة السياق، واختر حذف
Note: You cannot delete any folders	ملاحظة: لا يمكن حذف أي مجلدات أخرى غير تلك

other than user-created ones in the **Custom** library.	التي ينشئها المستخدم في المكتبة مخصص.
Add Bar	**إضافة شريط**
allows you to add a new bar to the component library docker, so you can access frequently used library locations without using the normal method to browse through the libraries. To create a bar, select the library/component and click **Add Bar**.	يسمح لك لإضافة شريط جديد إلى عامل ميناء مكتبة مكون، حتى تتمكن من الوصول إلى مواقع المكتبة المستخدمة بشكل متكرر دون استخدام الأسلوب الطبيعي لتصفح من خلال المكتبات. إنشاء شريط، حدد المكتبة / عنصر وانقر فوق إضافة بار.
Delete Current Bar	**حذف شريط الحالي**
allows you to delete a customized library bar from the **Component Library** docker.	يسمح لك لحذف شريط مكتبة مخصصة من عامل ميناء مكتبة المكونات.
Large Icons	**أيقونات كبيرة**
displays large icons in the **Component Library** docker.	يعرض رموز كبيرة في عامل ميناء مكتبة المكونات.
Small Icons	**أيقونات صغيرة**
displays small icons in the Component Library docker (see Figure 17).	يعرض أيقونات صغيرة في عامل ميناء مكتبة المكون (انظر الشكل 17).
Add to Favorites	**أضف الى المفضلة**
allows you to select a component and add it to your list of favorites. This makes it easier to access commonly used components.	يسمح لك لتحديد عنصر وإضافته إلى قائمة المفضلة. هذا يجعل من السهل الوصول إلى المكونات المستخدمة عادة.

Figure 16 New folder dialog

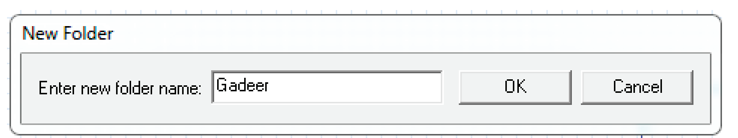
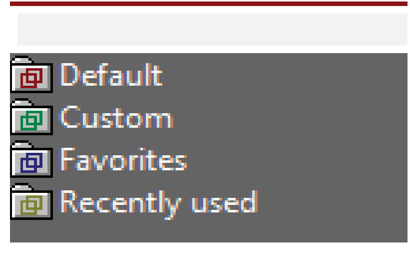


Figure 17 Component Library - small icons







For information about managing the Component Library, see "Exporting an OptiPerformer project file" on page 91.

للحصول على معلومات حول إدارة مكتبة المكونات، انظر "تصدير ملف مشروع OptiPerformer" في الصفحة 91.

Project Browser

متصفح المشروع

The **Project Browser** lists information about the project. Use the **Project Browser** to customize the view of the project, as it allows you to select what information is visible, calculated, used in reports, and plotted in graphs.

يسرد متصفح مشروع المعلومات عن المشروع. استخدام متصفح المشروع للتخصيص عرض للمشروع، كما أنه يسمح لك لتحديد ما هي المعلومات مرئية، وتحسب، وتستخدم في التقارير، وتآمر في الرسوم البيانية.

Figure 18 shows the **Project Browser** in **Default** view.

ويبين الشكل 18 متصفح المشروع في طريقة العرض الافتراضية

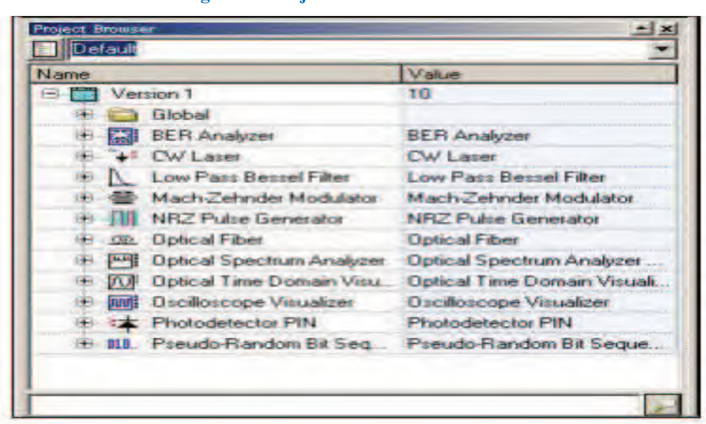
The components in the list are synchronized with the project layout window. When you click a component in the **Project Browser**, the component is highlighted in the layout. This also works in reverse, from the project layout to the **Project Browser**.

تتم مزامنة العناصر في القائمة مع نافذة تخطيط المشروع. عند النقر فوق عنصر في مستعرض مشروع، وسلط الضوء على عنصر في التخطيط. هذا يعمل أيضا في الاتجاه المعاكس، من تخطيط المشروع إلى مستعرض المشروع.

To expand the components, click the plus sign to the left of the component name. The ports, parameters, results, and graphs items related to the component appear in the list. To expand on any of these items, click the plus sign to the left of the name.

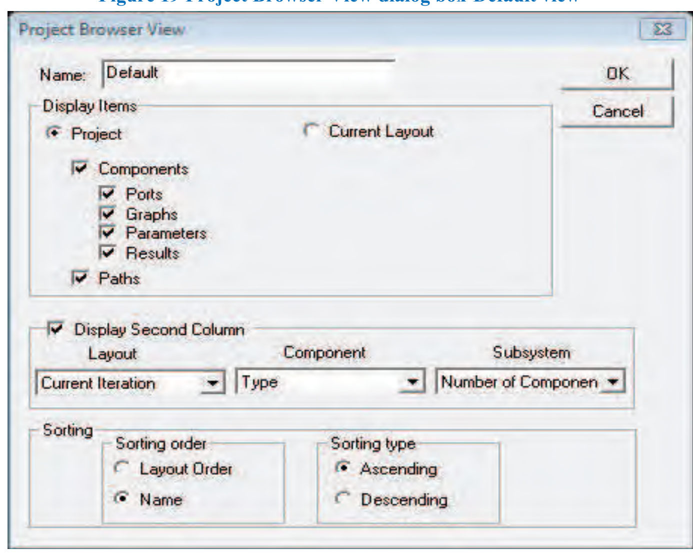
لتوسيع مكونات، انقر فوق علامة زائد على يسار اسم المكون. ويبدو أن المنافذ، والمعلمات، والنتائج، وعناصر الرسوم البيانية المتعلقة بالعنصر في القائمة. للتوسع في أي من هذه العناصر، انقر فوق علامة الجمع إلى يسار الاسم.

Figure 18 Project Browser-Default view



The following items are available in the default **Project Browser** view (see Figure 18):	العناصر التالية متوفرة في عرض مستعرض المشروع الافتراضي (انظر الشكل 18):
Name column	**اسم العمود**
Layout: displays all project layout names in the current project.	**نسق:** يعرض جميع أسماء تخطيط المشروع في المشروع الحالي.
Global	**الشامل**
displays parameters and sweeps for each layout of the current project.	يعرض المعلمات والامتدادات لكل تخطيط المشروع الحالي.
Component	**مكون**
displays the component names for each layout of the current project. The component has four possible details items: · **Ports:** displays a list of ports on the component. · **Parameters:** displays a list of component parameters. · **Results:** displays a list of the available numerical results of a calculation. · **Graphs:** displays a list of available graphical results of a calculation.	يعرض أسماء المكونة لكل تخطيط من المشروع الحالي. المكون من أربعة تفاصيل البنود المحتملة: · **المنافذ:** يعرض قائمة المنافذ للعنصر. · **المعلمات**: يعرض قائمة من المعلمات المكون. · **النتائج:** يعرض قائمة من النتائج الرقمية المتاحة من عملية حسابية. **الرسوم البيانية**: يعرض قائمة النتائج الرسومية المتاحة من عملية حسابية.
Value column	**عمود القيمة**
Layout: displays the current iteration number for each project layout listed.	**نسق:** يعرض رقم التكرار الحالي لكل تخطيط المشاريع المدرجة.
Component	**مكون**
displays the component type for each component listed.	يعرض نوع المكون لكل مكون مدرج
Subsystem	**الفرعي**
displays the number of components for each subsystem listed.	يعرض عدد من مكونات كل نظام فرعي المدرجة.

Figure 19 Project Browser View dialog box-Default view



Name	الاسم
Displays the name of the current view in the **Project Browser**.	يعرض اسم العرض الحالي في متصفح المشروع.
Display Items	**عرض الأصناف**
Select/deselect items to view in the **Project Browser**. Includes:	تحديد / إلغاء تحديد العناصر لعرض في مستعرض المشروع. يشمل:
Project	**مشروع**
select to display all layouts in the current project.	حدد لعرض كافة التخطيطات في المشروع الحالي.
Current Layout .	**تخطيط الحالي**
select to display items for the current layout only.	حدد لعرض عناصر للتخطيط الحالي فقط
Components	**مكونات**
select/clear items for viewing. Includes **Ports**, **Graphs**, **Parameters**, and **Results**.	تحديد عناصر / واضح للعرض. تشمل الموانئ، والرسوم البيانية ، مقايس ، والنتائج
Paths	**مسارات**
select to view paths in the current layout or project.	حدد لعرض المسارات في التخطيط أو المشروع الحالي.
Display Second Column	**عرض العمود الثاني**
Select to display the second column in	حدد هذا الخيار لعرض العمود الثاني في متصفح

the **Project Browser**.	المشروع.
Layout	**نسق**
select item to display in the second column about layout **Size**, **Current** (sweep) **Iteration**, **Number of Components** in the layout, or the **Total Cost** of the layout.	*تحديد عنصر لعرضه في العمود الثاني حول تخطيط الحجم، (الاجتياح) الحالي التكرار، عدد من مكونات في التخطيط، أو التكلفة الإجمالية للتخطيط.*
Component	**مكون**
select item to display in the second column about component **Cost** or **Type**.	*حدد البند لعرضه في العمود الثاني حول التكلفة المكونة أو النوع.*
Subsystem	**النظام الفرعي**
select item to display in the second column about subsystem **Number of Components**, **Cost,** or **Size**	*حدد البند لعرضه في العمود الثاني حول النظام الفرعي عدد من مكونات، التكلفة، أو الحجم.*
Sorting	**فرز**
Determines how the items are sorted for display in the **Project Browser**.	*يحدد كيفية فرز العناصر للعرض في مستعرض المشروع.*
Sorting Order	**فرز ترتيب**
select to sort the items in the **Project Browser** by **Layout Order** or **Name**.	*اختيار لفرز العناصر في متصفح المشروع بالشكل بالدفع أو اسم.*
Sorting type	**نوع الفرز**
select to sort the items in the **Project Browser** in **Ascending** or **Descending** order. ***Modifying the Project Browser view*** In order to modify the available information in the **Project Browser**, use the **Project Browser View** dialog box. To modify the **Project Browser** view, perform one of the following actions.	*اختيار لفرز العناصر في متصفح مشروع في ترتيب تصاعدي أو تنازلي.* *تعديل عرض متصفح مشروع* *من أجل تعديل المعلومات المتوفرة في متصفح مشروع، استخدم مربع الحوار عرض مستعرض المشروع.* *لتعديل طريقة عرض متصفح المشروع، نفذ أحد الإجراءات التالية*
Action	*عمل*
· In the **Project Browser**, click the menu button and select **Define Views** (see Figure 20). *The **Project Browser Views** dialog box appears* (see *Figure 19*). OR	*· في متصفح المشروع انقر على زر القائمة واختر تحديد المشاهدات* (انظر الشكل 20). *يظهر مربع حوار متصفح المشروع عدد المشاهدات* (انظر الشكل 19).

Action | عمل

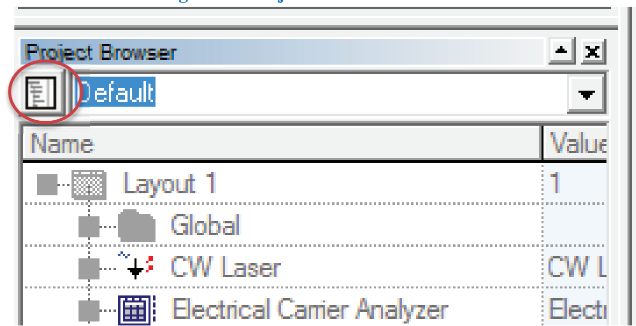
· In the **Project Browser**, click the **Project Browser** view button (circled in Figure 20).

*The **Project Browser Views** dialog box appears (see Figure 19).*

· في متصفح المشروع، انقر فوق زر عرض متصفح المشروع (حلقت في الشكل 20).

يظهر مربع حوار متصفح المشروع عدد المشاهدات (انظر الشكل 19).

Figure 20 Project Browser view menu



Graphs | الرسوم البيانية

The **Graphs** item in the **Project Browser** allows you to display graphical representations of calculated data. Graphs are generated by components, although not all components generate graphs.

Note: A graphic icon appears to the left of the graphs that can be viewed, with the style of icon indicating what type of graph is available:

البند في الرسوم البيانية لمتصفح مشروع يسمح لك لعرض رسوم بيانية لبيانات محسوبة. يتم إنشاء الرسوم البيانية من قبل عناصر، على الرغم من أن ليس كل مكونات توليد الرسوم البيانية.

ملاحظة: يظهر رمز الرسم إلى اليسار من الرسوم البيانية التي يمكن أن ينظر إليها، مع أسلوب رمز يشير نوع من الرسم البياني هو متاح:

 2D graph

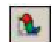
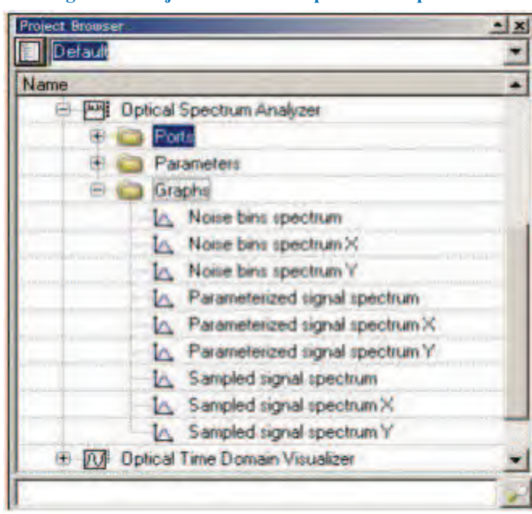
 3D graph

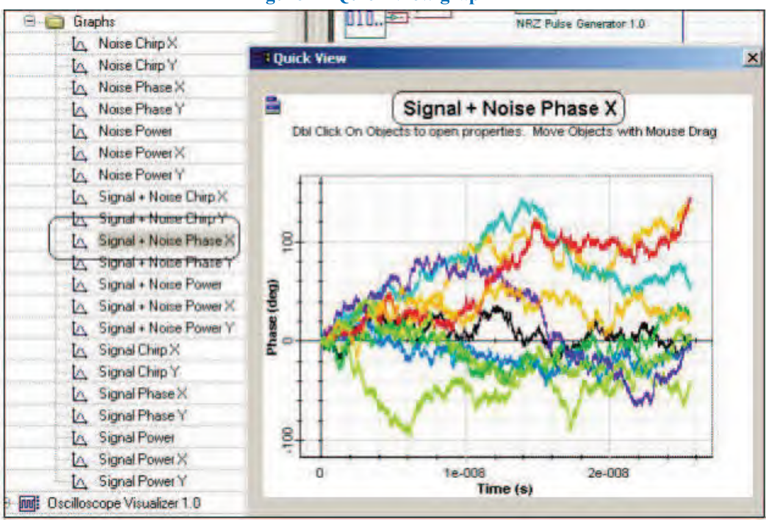
Figure 21 Project Browser - Expanded Graphs item



You can view a graph using four methods:	**يمكنك عرض الرسم البياني باستخدام أربعة طرق:**
· Quick View · Component View · Report	· نظرة سريعة · مكون مشاهدة · تقرير
Quick View	**نظرة سريعة**
Use to generate a temporary view of the graph results in a dialog box.	استخدامها لإنشاء عرض مؤقت لنتائج الرسم البياني في مربع الحوار.
Placing graphs in Quick View	**وضع الرسوم البيانية في عرض سريع**
Step Action	خطوة العمل
1- In the **Project Browser**, expand the **Graph** item under the component. 2- Select the graph name in the list, right-click, and select **Quick View**. *The **Quick View** dialog box appears with the graph (see Figure 22).* Note: Saving memory: You can enable and disable graphs from the project browser as well. Simply select a graph, right-click and select **Enable**. You can also disable all the graphs by selecting the component name, right-click, and select **Disable graphs**.	1- في متصفح مشروع توسيع هذا البند الرسم البياني في إطار عنصر. 2- حدد اسم الرسم البياني في القائمة، انقر بزر الماوس الأيمن، وحدد عرض سريع. يظهر مربع الحوار عرض سريع مع الرسم البياني *(انظر الشكل 22).* ملاحظة: ذاكرة إنقاذ: يمكنك تمكين وتعطيل الرسوم البيانية من متصفح المشروع أيضا. ببساطة اختيار الرسم البياني، انقر بزر الماوس الأيمن واختر تمكين. يمكنك أيضا تعطيل جميع الرسوم البيانية عن طريق اختيار اسم المكون، انقر بزر الماوس الأيمن، وحدد الرسوم البيانية تعطيل.

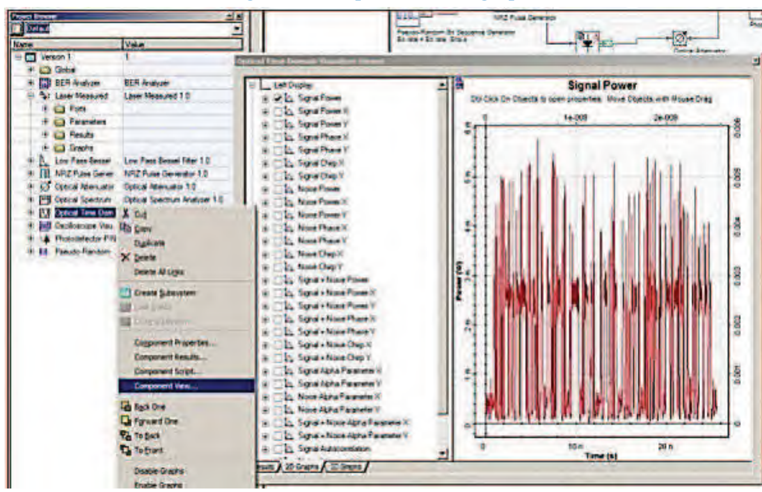


Figure 22 Quick View graph



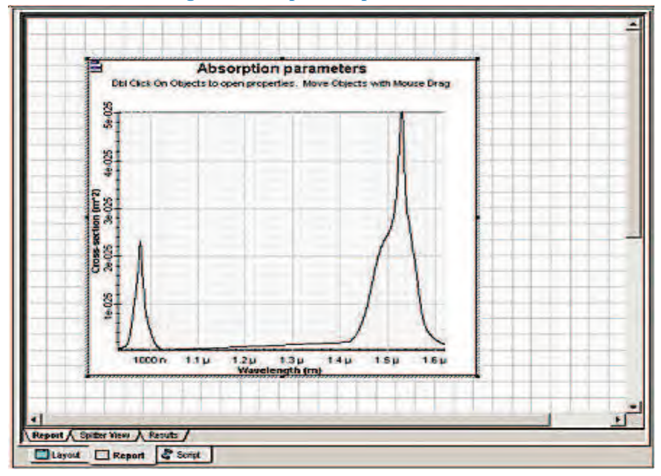
Component View	مشاهدة المكون
Use to generate a permanent view of graph results in a dialog box.	استخدامها لإنشاء عرض دائم النتائج في الرسم البياني داخل مربع الحوار.
Accessing graphs in Component View	الوصول إلى الرسوم البيانية في مشاهدة المكون
Step Action	خطوة العمل
1- In the **Layout** or **Project Browser**, select the component you want to access the graphs.	1 -في تخطيط أو متصفح المشروع حدد المكون الذي تريد الوصول إلى الرسوم البيانية.
2- Select a component in the list, right-click, and select **Component View**.	2 -حدد عنصر في القائمة، انقر بزر الماوس الأيمن، وحدد عرض المكون .
3- In the Component view dialog box, select the **2D Graphs** tab and expand the graph item from the list.	3 -في مربع الحوار عرض مكون، حدد علامة التبويب D2 الرسوم البيانية وتوسيع هذا البند الرسم البياني من القائمة.
*The **Component View** dialog box appears with the graph (see Figure 23).*	يظهر مربع الحوار عرض المكون مع الرسم البياني *(انظر الشكل 23).*
Note: Component view allows you to display multiple graphs. You can also select between the two displays in order to combine graphs with different vertical scales. Component view assumes that the graphs share the same horizontal axis.	ملاحظة: عرض المكون يسمح لك لعرض الرسوم البيانية المتعددة. يمكنك أيضا اختيار بين عرض اثنين من الرسوم او الجمع مع الرسوم البيانية ذات المقاييس الرأسية المختلفة. يفترض عرض المكون ذي الرسوم البيانية التي تشترك في محور أفقي واحد.

Figure 23 Component View - graph



Report	تقرير
Use to generate graph results and include them in a **Report**.You can combine graphs from same components, different components, or even different layouts.	*استخدامها لتوليد نتائج الرسم البياني، وتدرجها في Report.You يمكن الجمع بين الرسوم البيانية من نفس المكونات، او المكونات المختلفة، أو حتى تخطيطات مختلفة.*
Placing graphs in Report view	**وضع الرسوم البيانية في عرض تقرير**
To place graphs in the **Report** view, perform the following procedure.	*لوضع الرسوم البيانية في عرض التقرير، تنفيذ الإجراء التالي.*
Step Action	*خطوة العمل*
1- Click the **Report** tab in the main project layout view. 2- In the **Project Browser**, expand the **Graph** item under the component. 3- Select the graph name in the list, then click and drag the graph view into the report layout. *The graph view appears in the report window.*	*1- انقر فوق علامة التبويب لعرض تقرير في تخطيط المشروع الرئيسي.* *2- في متصفح مشروع توسيع هذا البند الرسم البياني في إطار العنصر.* *3- حدد اسم الرسم البياني في القائمة، ثم انقر فوقه واسحب عرض الرسم البياني في تخطيط التقرير.* *يظهر عرض الرسم البياني في نافذة التقرير.*

Figure 24 Graph in Report window



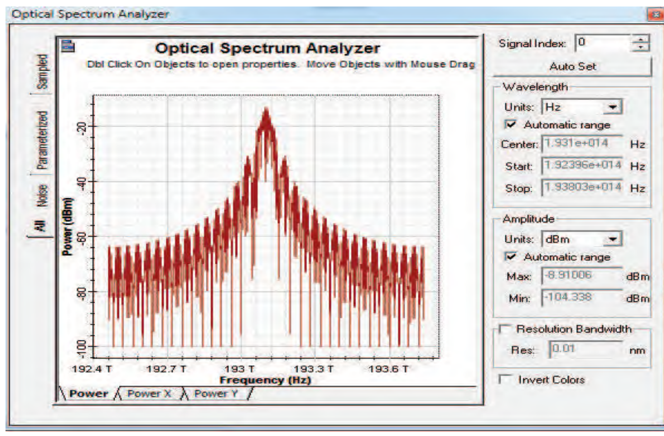
Multi-graph views

If you select a component that has more than one sweep iteration, the results are combined into the single graph view. Each view created has a different colour, indicating that the graph view includes several different graphs *(see Figure 25)*.

عرض متعددة الرسم البياني

إذا قمت بتحديد عنصر يحتوي على أكثر من واحد لتكرار المسح، يتم الجمع بين النتائج في عرض بياني واحد. كل عرض تم إنشاؤه لديه لون مختلف، مشيرا إلى أن عرض الرسم البياني يتضمن عدة رسوم بيانية المختلفة *(انظر الشكل 25).*

Figure 25 Multi-Graph view



One view will always display as many curves per graph as there are sweep iterations.

وهناك رأي دائما عرض العديد من المنحنيات في الرسم البياني كما أن هناك تكرار الامتداد.

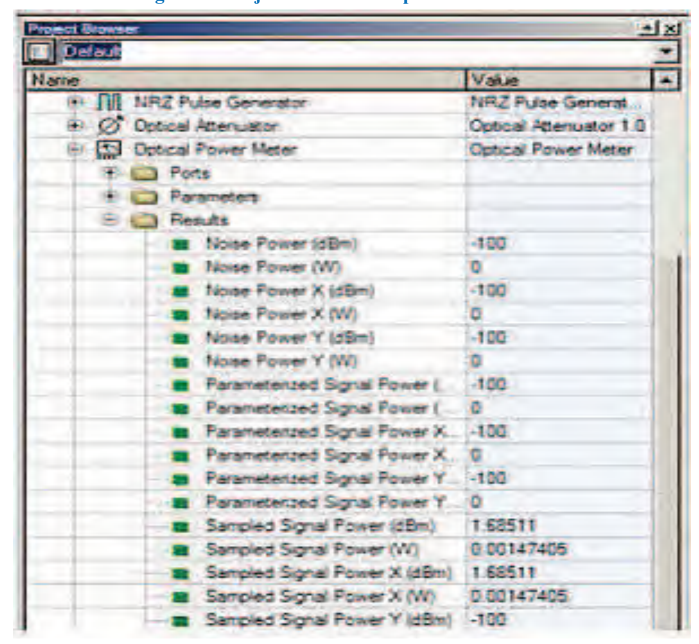
Results

النتائج

The **Results** item in the **Project Browser** allows you to display values representing calculated data. Results are generated by components, although not all components generate results.

بند النتائج في متصفح مشروع يسمح لك لعرض قيم تمثل البيانات المحسوبة. يتم إنشاؤها النتائج والمكونات، على الرغم من أن ليس كل مكونات توليد النتائج.

Figure 26 Project Browser - Expanded Results item



You can view a list of results using four methods:

- · Results View
- · Component View
- · Report

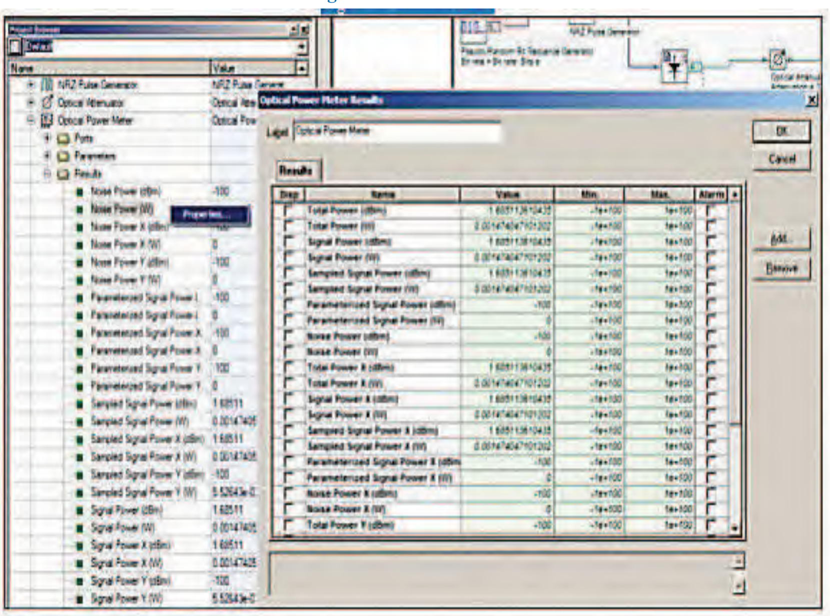
يمكنك عرض قائمة النتائج باستخدام أربعة طرق:

- *· مشاهدة نتائج*
- *· مشاهدة المكون*
- *· تقرير*




Results View	مشاهدة نتائج
Use to generate a temporary view of the list of results in a dialog box.	استخدامها لإنشاء عرض مؤقت من قائمة النتائج في مربع الحوار.
Viewing results from the Project Browser	*عرض النتائج من متصفح مشروع*
Step Action	*خطوة العمل*
1- In the **Project Browser**, expand the **Result** item under the component. 2- Select any result name in the list, right-click, and select **Properties**. *The **Result View** dialog box appears with the list (see Figure 28).*	*1- في متصفح مشروع توسيع هذا البند النتيجة في إطار عنصر.* *2- حدد أي اسم ناتج في القائمة، انقر بزر الماوس الأيمن، وحدد خصائص.* *يظهر مربع الحوار نتيجة عرض مع قائمة (انظر الشكل 28).*

Figure 27 Results view



Displaying results in the layout	عرض النتائج في التصميم
Step Action	خطوة العمل
1- In the **Project Browser**, expand the **Result** item under the component. **2- Select any result name in the list, right-click, and select Properties.**	1- في متصفح المشروع وضع نتيجة هذا البند تحت العنصر. **2- حدد اسم النتيجة في القائمة، انقر بزر الماوس الأيمن، وحدد الخصائص.**

The ***Result View*** *dialog box appears with the list (see Figure 28).*

3- Select the check box (**disp** column) in order to display the result in the layout and press OK.

The selected result will be displayed in the layout (see Figure 28).

Note: Make sure **View Component Results** in the **Layout Operations** toolbar is enabled.

Note: You can also enter a range for the result using the minimum and maximum value columns. If the alarm is set to enable and the result is outside of the defined range, the result will be displayed in red.

يظهر مربع الحوار نتيجة العرض مع القائمة *(انظر الشكل 28).*

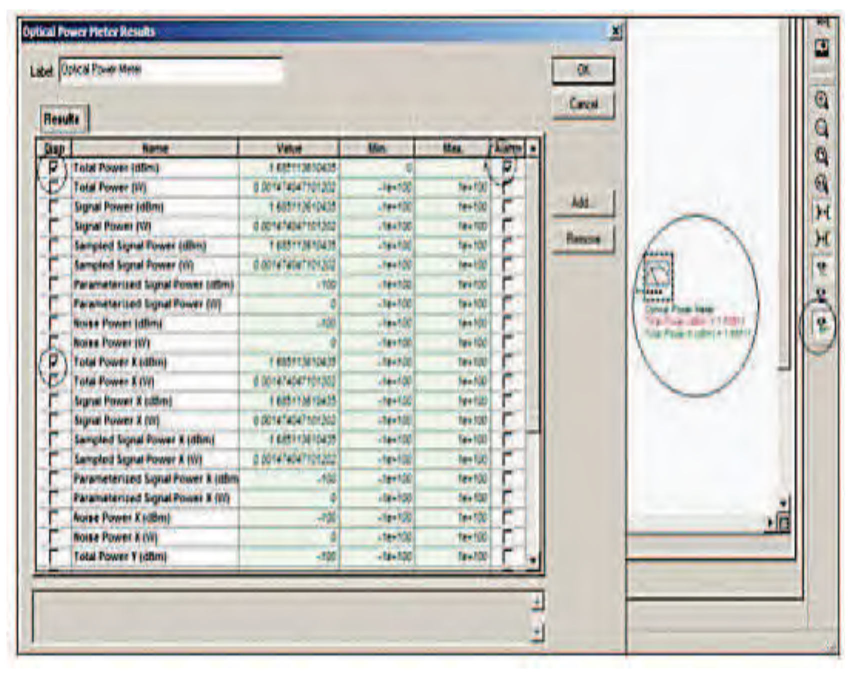
3 -حدد خانة الاختيار (تمكين العمود) من أجل عرض النتيجة في التخطيط اضغط موافق.

سيتم عرض النتيجة المحدد في التخطيط *(انظر الشكل 28).*

ملاحظة: تأكد من تمكين مشاهدة نتائج التطبيق في شريط الأدوات عمليات تخطيط.

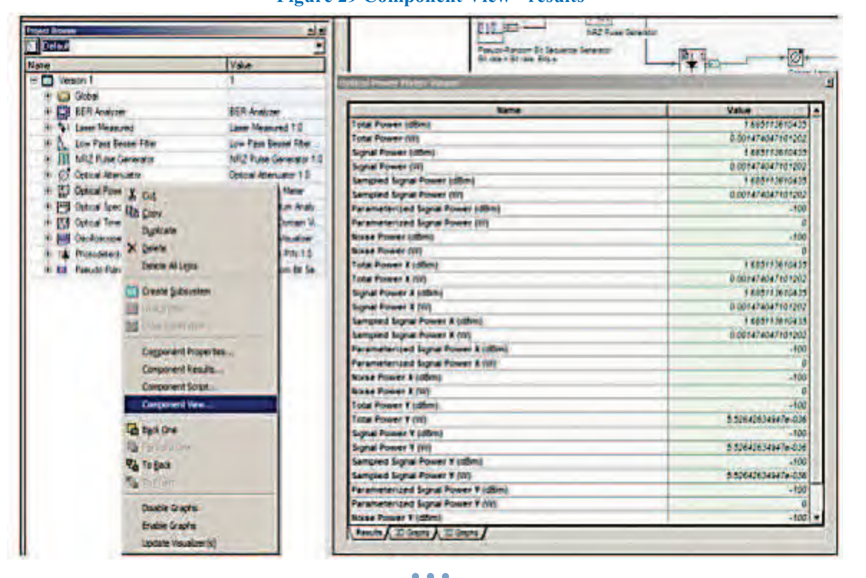
ملاحظة: يمكنك أيضا إدخال مجموعة لنتيجة استخدام الحد الأدنى والأعمدة القيمة القصوى. إذا تم ضبط المنبه لتمكين والنتيجة هي خارج نطاق محدد، سوف يتم عرض نتيجة باللون الأحمر.

Figure 28 Displaying results in the layout



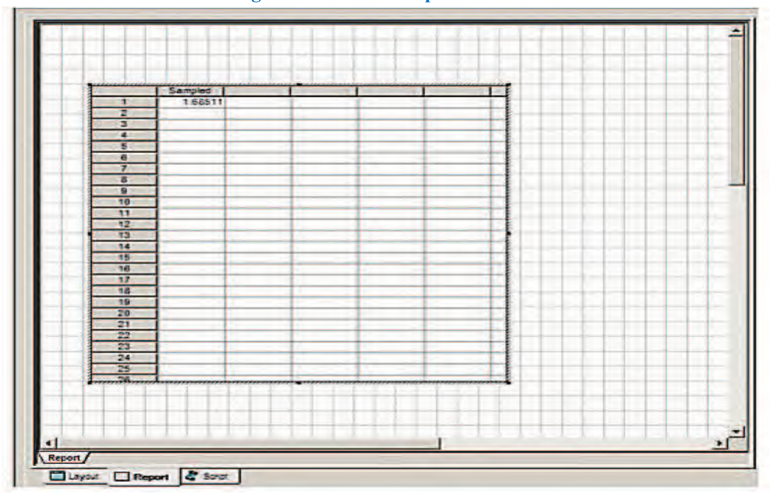
Component View	مشاهدة المكون
Use to generate a permanent view of the list of results in a dialog box.	استخدامها لإنشاء عرض دائم في قائمة النتائج في مربع الحوار.
Accessing results in Component View	*الوصول إلى النتائج في مشاهدة المكون*
Step Action	*خطوة العمل*
1- In the **Layout** or **Project Browser**, select the component you want to access the results.	*1- في تخطيط أو متصفح المشروع حدد المكون الذي تريد الوصول إلى النتائج.*
2- Select a component in the list, right-click, and select **Component View**.	*2 -حدد عنصر في القائمة، انقر بزر الماوس الأيمن، وحدد مكون عرض.*
3- In the Component view dialog box, select the **Results** tab.	*3- في مربع الحوار عرض مكون، حدد نتائج علامة التبويب*
*The **Component View** dialog box appears with the list of results (see Figure 29).*	*يظهر مربع الحوار عرض المكون من قائمة النتائج (انظر الشكل 29).*

Figure 29 Component View - results



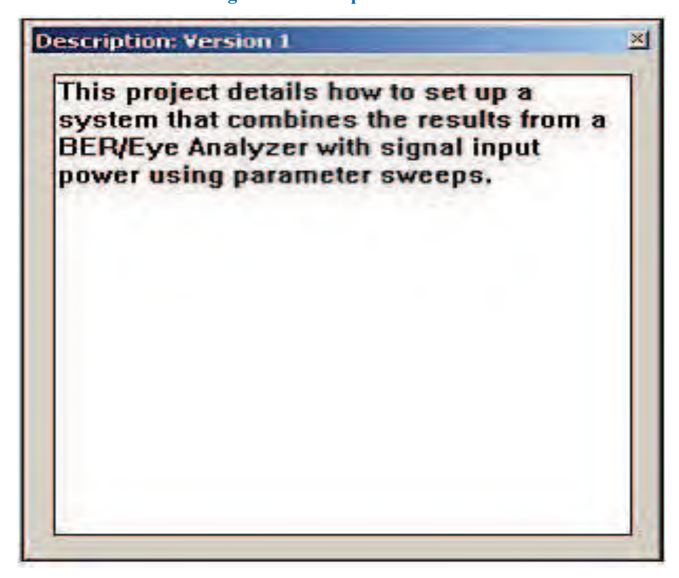
Report	تقرير
Use to generate results and include them in a **Report**.You can combine results from same components, different components, or even different layouts.	*استخدامها لتوليد النتائج وتضمينها في Report.You يمكن الجمع بين النتائج من نفس المكونات،او المكونات المختلفة، أو حتى تخطيطات مختلفة.*
Placing results in Report view	***وضع النتائج في ضوء تقرير***
To place results in the **Report** view, perform the following procedure.	*لوضع النتائج في عرض التقرير، نفذ الإجراء التالي.*
Step Action	*خطوة العمل*
1- Click the **Report** tab in the main project layout view.	*1- انقر فوق تقرير علامة التبويب في عرض تخطيط المشروع الرئيسي.*
2- In the **Project Browser**, expand the **Result** item under the component.	*2- في متصفح مشروع توسيع هذا البند النتيجة في إطار عنصر.*
3- Select the result name in the list, then click and drag the result into the report layout.	*3- حدد اسم نتيجة في القائمة، ثم انقر فوق واسحب النتيجة في تخطيط التقرير.*
The table appears in the report window.	*يظهر الجدول في نافذة التقرير*

Figure 30 Result in Report window



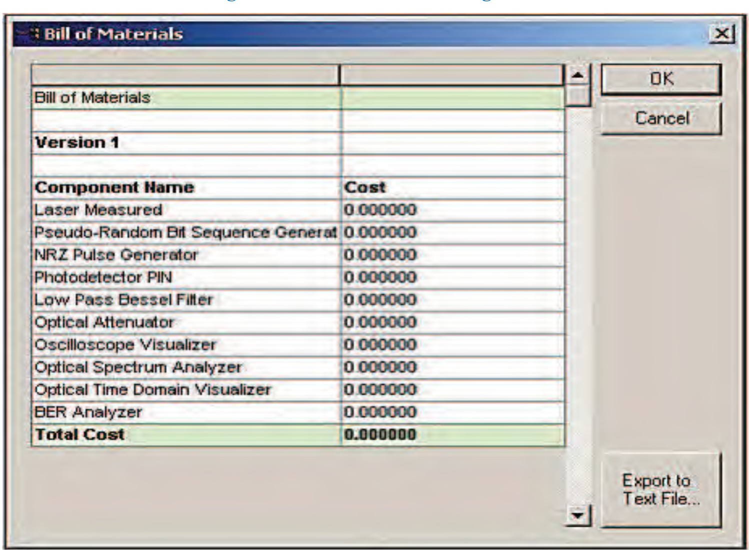
Description	وصف
The **Description** docker allows you to develop a detailed description of the project and components, including detailed technical information, for others to see when they open the project file and use OptiSystem.	وصف منصة التحميل يسمح لك لتطوير وصفا تفصيليا للمشروع ومكوناته، بما في ذلك معلومات تقنية مفصلة، ليراها الآخرون عندما يتم فتح ملف المشروع واستخدامه OptiSystem.

Figure 31 Description docker



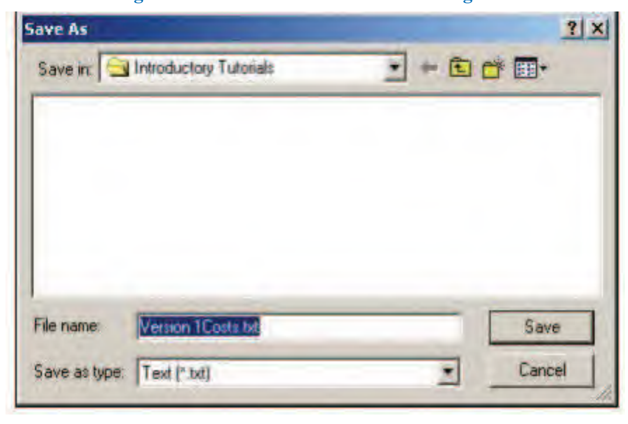
Bill of Materials	حساب تكلفة المواد
The **Bill of Materials** dialog box lists all components and layouts in an active project, their associated costs, and the total cost of the project (see Figure 32). You can export the **Bill of Materials** to a text file, and use it as a spreadsheet.	قائمة (جدول) مربع الحوار حساب تكلفة المواد من جميع المكونات والتخطيطات في المشروع النشط، والتكاليف المرتبطة بها، والتكلفة الإجمالية للمشروع (انظر الشكل 32). يمكنك تصدير من حساب تكلفة مواد المشروع القانون إلى ملف نصي، واستخدامه بمثابة جدول البيانات.

Figure 32 Bill of Materials dialog box



Export to Text File	تصدير إلى ملف نصي
Opens the **Save As** dialog box and allows you to export the **Bill of Materials** to a text file (see Figure 33) for external cost spreadsheet creation.	يفتح مربع الحوار حفظ باسم ويسمح لك تصدير من **حساب تكلفة مواد** إلى ملف نصي (انظر الشكل 33) لإنشاء جدول التكلفة الخارجي.

Figure 33 Bill of Materials-Save As dialog box



Report	تقرير
The **Report** toolbar contains the buttons to perform all typical windows application actions, in addition to report generation options.	شريط الأدوات تقرير يحتوي على أزرار لتنفيذ كافة الإجراءات تطبيق ويندوز نموذجي، بالإضافة إلى تقرير خيارات التوليد.

Figure 34 Report toolbar

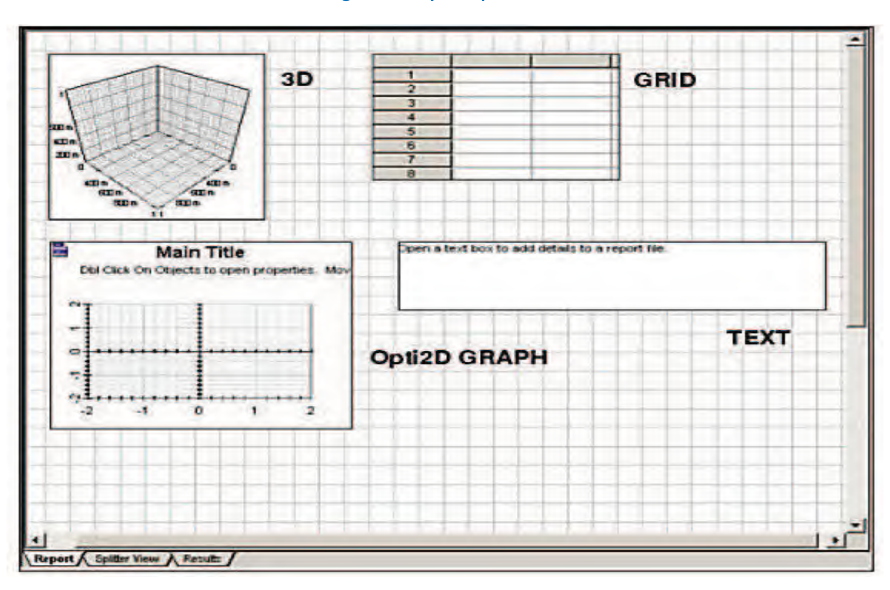


Menu item عنصر القائمة	Toolbar button زر شريط أدوات	Description الوصف
Open Layout (Ctrl L) **فتح تصميم**		Open an existing report layout file. Select the report layout file from the **Open** dialog box. فتح ملف التقرير للتصميم الحالي. حدد ملف تقرير التصميم من مربع الحوار ثم فتح.
Save Layout (Ctrl S) **حفظ التصميم**		Save the active (current) report layout under the current name in the default location. حفظ تقرير التصميم النشط (الحالي) تحت الاسم الحالي في الموقع الافتراضي.
Open Report Layout Template **فتح تقرير لقالب التصميم**		Open an existing report layout template. Select the report layout template from the **Open** dialog box. فتح قالب تقرير التصميم الحالي. حدد قالب تخطيط التقرير من مربع الحوار فتح.
Save Report Layout Template **حفظ تقرير لقالب التصميم**		Save the active (current) report layout template under the current name in the default location. حفظ تقرير قالب التصميم النشط (الحالي) تحت الاسم الحالي في الموقع الافتراضي.
Print **طباعة**		Print the active (current) report layout. طباعة تقرير التصميم النشط (الحالي)
Print Preview **معاينة قبل الطباعة**		See a preview of the active (current) report layout. معاينة تخطيط لتقرير التصميم النشط (الحالي).

Report Properties **خصائص التقرير**		Opens the **Report properties** dialog box. يفتح مربع حوار خصائص التقرير.
Cut (Ctrl+X) **قص**		Remove all selected objects and place them on the clipboard. إزالة جميع الكائنات المحددة ووضعها في الحافظة.
Copy (Ctrl+C) **نسخ**		Copy selected objects to the clipboard. The selected objects remain in the active report layout. نسخ الكائنات المحددة إلى الحافظة. حيث تبقى الكائنات المحددة في تخطيط التقرير النشط.
Paste (Ctrl+V) **لصق**		Copy objects from the clipboard and paste them in a user-defined location-the same report layout or a new report layout. نسخ الكائنات من الحافظة ولصقها في نفس مكان تخطيط التقرير المعرف من قبل المستخدم أو تقرير التصميم الجديد.
Delete **حذف**		Allows you to delete selected objects in the active (current) report layout. يسمح لك لحذف الكائنات المحددة في تقرير التصميم النشط (الحالي).
Zoom Percent **التكبير في المئة**		Select the zoom percentage: 10, 50, 75, 100, 150. 200, 400, or 800. حدد نسبة التكبير: 10، 50، 75، 100، 150. 200، 400، أو 800.
Zoom In **تكبير**		Zoom in on the active (current) report layout. التكبير على تقرير التصميم النشط (الحالي).

Zoom Out **تصغير**		Zoom out on the active (current) report layout. التصغير على تقرير التصميم النشط (الحالي).
Scroll document **وثيقة التمرير**		Scroll through active (current) report page. انتقل من خلال صفحة التقرير النشطة (الحالية).
Select **تحديد**		Save a selected component in a separate component library file that can be used in another project/application. حفظ المكون المحدد في ملف مكتبة المكون المنفصل التي يمكن استخدامها في مشروع / تطبيق آخر.
3D Graph **الرسم البياني 3D**		Inserts a 3D graph template in the **Report** window with data plotted for the selected report item. إدراج قالب الرسم البياني 3D في إطار تقرير مع البيانات المرسومة لهذا البند ذو التقرير المحدد.
Grid **شبكة**		Inserts a grid in the **Report** window that contains data for the selected report item. إدراج الشبكة في نافذة التقرير ويحتوي هذا التقرير على بيانات البند المحدد.
Opti2D Graph **الرسم Opti2D البياني**		Inserts a 2D graph template in the **Report** window with data plotted for the selected report item. إدراج قالب الرسم البياني 2D في إطار تقرير مع البيانات المرسومة لهذا البند ذو التقرير المحدد.
Text **نص**		Inserts a text box to add details to the active (current) report. إدراج مربع نص لإضافة تفاصيل إلى التقرير النشط (الحالي).

Figure 35 Report options



Report options	خيارات التقرير
To access report options, you use the **Report options** dialog box.	للوصول إلى خيارات التقرير، يمكنك استخدام مربع حوار خيارات التقرير.
Report options dialog box	**مربع حوار خيارات التقرير**
To open the **Report options** dialog box, perform the following procedure.	لفتح مربع حوار خيارات التقرير، نفذ الإجراء التالي.
Step Action	**خطوة العمل**
1- Select the **Report** tab in the **Project layout** window. *The **Report** window appears (see Figure 36).*	1- حدد تقرير التبويب في إطار تخطيط المشروع. يظهر إطار تقرير (انظر الشكل 36).
2- Right-click in the **Report** window. *The **Report options** dialog box appears (see Figure 37).*	2- انقر بزر الماوس الأيمن في نافذة التقرير. يظهر مربع حوار خيارات التقرير (انظر الشكل 37).

Figure 36 Report window

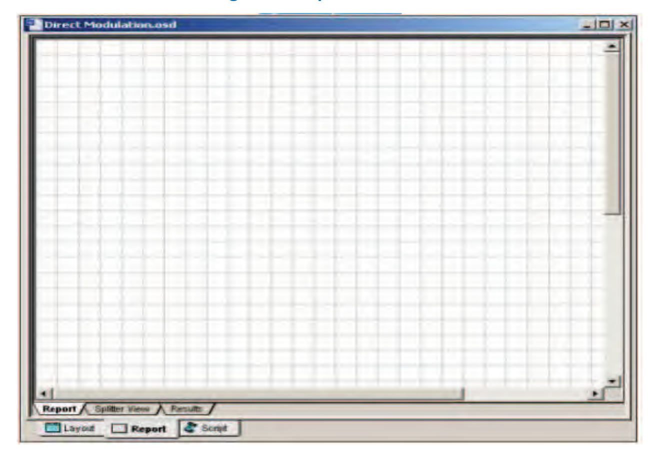
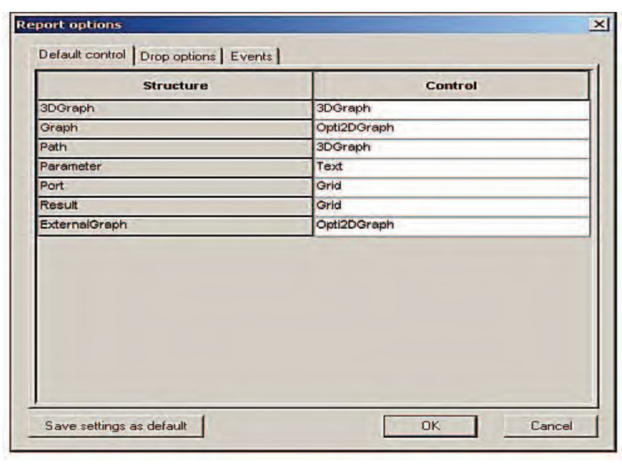


Figure 37 Report options dialog box



Default control tab	علامة تبويب التحكم الافتراضي
The **Structure** list contains all possible types of information that can be incorporated into a report. In the **Control** column, a drop-down menu lists all possible display control options for each structure.	تحتوي قائمة التركيب على جميع الأنواع الممكنة من المعلومات التي يمكن إدراجها في التقرير. في عمود التحكم ، تسرد قائمة منسدلة فيها جميع خيارات التحكم ، عرض الخيارات المحتملة لكل هيكل.

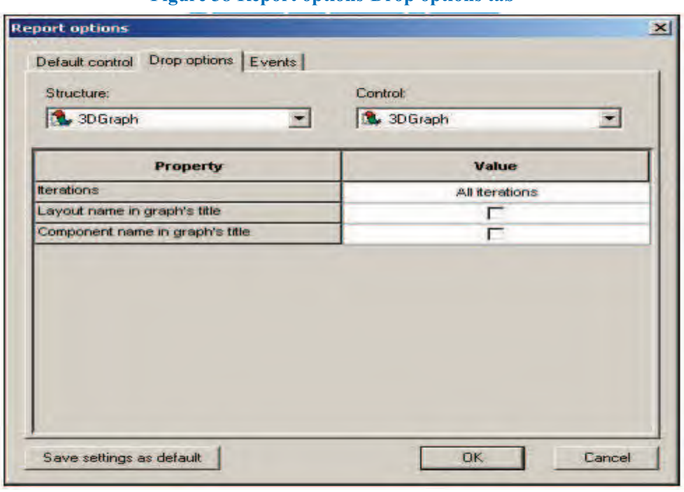
Name of Structure اسم التركيب	Control options خيارات التحكم
3DGraph الرسم البياني 3D	3DGraph الرسم البياني 3D Grid شبكة Text نص
Graph رسم بياني	3DGraph الرسم البياني 3D Grid شبكة Opti2DGraph الرسم البياني 2Dضوئي Text نص
Path مسار	3DGraph الرسم البياني 3D Opti2DGraph الرسم البياني 2Dضوئي Text نص
Parameter مقياس / معامل	Grid شبكة Opti2DGraph الرسم البياني 2Dضوئي Text نص
Port المنفذ	Grid شبكة Opti2DGraph الرسم البياني 2Dضوئي Text نص
Result النتيجة	Grid شبكة Opti2DGraph الرسم البياني 2Dضوئي Text نص
External Graph الرسم البياني الخارجية	Opti2DGraph الرسم البياني 2Dضوئي

Drop options tab	هبوط خيارات علامة التبويب
The **Structure** list contains all possible types of information that can be incorporated into a report. In the **Control** column, a drop-down menu lists all possible display control options for each structure.	يحتوي هيكل القائمة على جميع الأنواع الممكنة من المعلومات التي يمكن إدراجها في التقرير. في عمود التحكم، تسرد قائمة منسدلة جميع خيارات التحكم ، عرض الخيارات المحتملة لكل هيكل.
The **Property** list view is dependent on the selected **Structure**. The **Value** list view is dependent on the selected **Control**.	عرض القائمة الملكية تعتمد على الهيكل المحدد. عرض قائمة القيمة تعتمد على التحكم المحددة.





Figure 38 Report options-Drop options tab



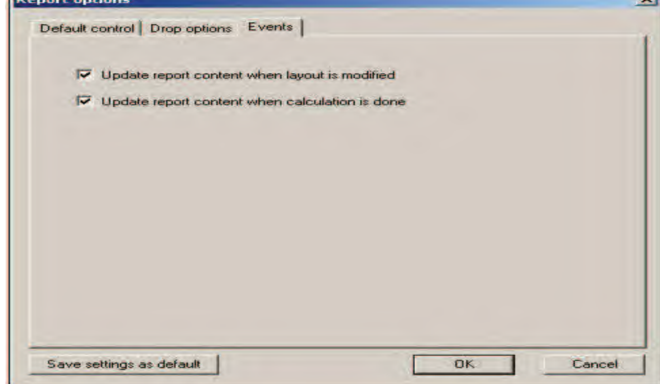
Structure التركيب	Control السيطرة	Property الخصائص	Values القيم
3DGraph	**3DGraph** **Grid** **Opti2DGraph** **Text**	Iterations Iterations X values Y values Z values Layout name in header Component name in header n/a Layout name Component name Graph's name Axis labels	All iterations, Current iteration, 1 See above Display/Hide Display/Hide Display/Hide Display/Hide Display/Hide n/a Display/Hide Display/Hide Display/Hide Display/Hide
Graph	**3DGraph** **Grid** **Opti2DGraph** **Text**	Layout name in graph's title Component name in graph's title Iterations X coordinate Y coordinate Layout name in header	Display/Hide Display/Hide All iterations/Current iteration, 1 Display/Hide Display/Hide Display/Hide Display/Hide See above

		Component name in header Iterations Layout name in graph's title Component name in graph's title Layout name Component name Graph's name Axis labels	Display/Hide Display/Hide Display/Hide Display/Hide Display/Hide Display'/Hide
Path	**3DGraph** **Grid** **Opti2DGraph** **Text**	Z axis Type Layout name in graph title n/a Iterations Power Noise OSNR Type Layout name in graph's title Layout name Path name	Power/Noise/OSNR Discrete/Distance Display/Hide n/a All iterations/Current iteration, 1 Display/Hide Display/Hide Display/Hide Discrete/Distance Display'Hide Display/Hide Display/Hide
Parameter	**3DGraph** **Grid** **Opti2DGraph** **Text**	n/a Iterations Layout name in header Component name in header n/a Layout name Path name	n/a All iterations/Current iteration, 1 Display/Hide Display/Hide n/a Display/Hide Display/Hide
Port	**3DGraph** **Grid** **Opti2DGraph** **Text**	n/a Iterations Layout name in header Component name in header Power Noise OSNR Layout name in graph's title Component name in graph's	n/a All iterations/Current iteration, 1 Display/Hide Display/Hide Display/Hide Display/Hide Display/Hide Display/Hide Display/Hide Display/Hide

		title Layout name Component name Port name Lite monitor data	Display/Hide Display/Hide Display/Hide
Result	**3DGraph Grid Opti2DGraph Text**	n/a Iterations Layout name in header Component name in header n/a Layout name Component name Result name Result value	n/a All iterations/Current iteration, 1 Display/Hide Display/Hide n/a Display/Hide Display/Hide Display/Hide Display/Hide
ExternalGraph	**3DGraph Grid Opti2DGraph Text**	n/a n/a Layout name in graph's title Component name in graph's title n/a	n/a n/a Display/Hide Display/Hide n/a

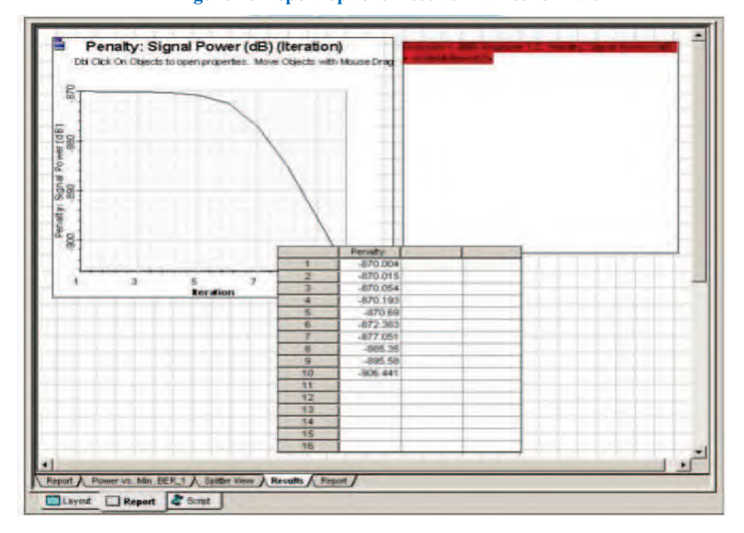
Save settings as default	**حفظ الإعدادات كما الافتراضي**
Select to use active report settings as the default report view.	اختيار لاستخدام إعدادات التقرير النشطة كطريقة عرض التقرير الافتراضي.


Figure 39 Report options-Events tab



Update report content when layout is modified Select to update the content of the report when modifications are made to the project layout.	تحديث تقرير المحتوى عند تعديل التخطيط اختر لتحديث محتوى التقرير عند إجراء تعديلات على تصميم المشروع.
Update report content when calculation is done Select to update the content of the report when project calculations are made.	تحديث محتوى التقرير عندما يتم الحساب اختر لتحديث محتوى التقرير عند إجراء حسابات المشروع

Figure 40 Report options-Results in three formats



Plotting parameters vs. results	**رسم المعاملات مقابل النتائج**
When a project includes sweep iterations, you can plot parameters on results graphs. To plot parameters with results, perform the following procedure.	عندما يتضمن مشروع تكرار المسح، يمكنك رسم المعاملات على النتائج الرسوم البيانية. لرسم المعاملات مع النتائج، نفذ الإجراء التالي.
Step Action	خطوة العمل
1- Run the simulation. 2- Select the **Report** tab in the **Project layout** window.	1 -تشغيل المحاكاة. 2 -حدد تقرير التبويب في إطار تخطيط المشروع. يظهر إطار التقرير

*The **Report** window appears*

3- Click the **2D Graph** button on the **Report** toolbar.

*The 2D graph appears in the **Report** window.*

4 Select the parameter you wish to plot in the **Project Browser,** and drag it to the **Report** window.

*The graph appears in the **Report** window.*

5 Select the result you wish to plot in the **Project Browser**, and drag it into the graph.

The result is plotted in the graph (see Figure 41).

Note: When you drag the result into the graph, a grey triangle appears *(see Figure 41).* This indicates the axis that the result is plotted on. You can plot the result on the X-axis or the Y-axis. Move the cursor until the grey triangle is positioned on the axis you want to plot the result on.

3- انقر فوق زر 2D الرسم البياني على شريط أدوات التقرير.

يظهر الرسم البياني 2D في نافذة التقرير..

4- حدد المعامل الذي ترغب في رسمه في مستعرض المشروع ، واسحبه إلى إطار التقرير .

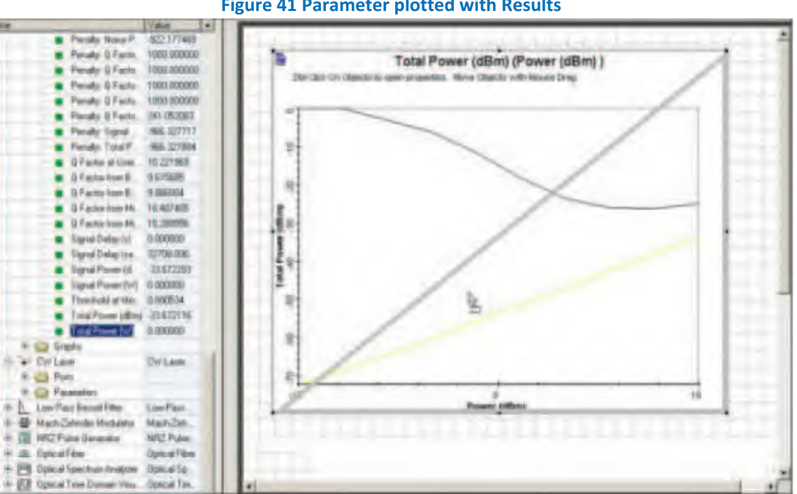
يظهر الرسم البياني في نافذة التقرير .

5 -حدد النتيجة التي ترغب في رسمها في مستعرض المشروع ، وجرها الى الرسم البياني .

يتم رسم النتيجة في الرسم البياني *(انظر الشكل 41).*

ملاحظة: عند سحب النتيجة في الرسم البياني، يظهر مثلث الرمادي *(انظر الشكل 41).* وهذا يدل على المحور الذي يتم رسم النتيجة عليه. يمكنك رسم النتيجة على المحور السيني أو العمودي. حرك المؤشر حتى يتم وضع المثلث الرمادي على المحور الذي تريد رسم النتيجة عليه.

Figure 41 Parameter plotted with Results



Project Script	نص المشروع
The script function allows you to view or change global, layout, and component parameter values of the current project. Note: In order to **Run** a script, you must **Generate** or **create** the script first.	*وتسمح وظيفة البرنامج النصي لعرض أو لتغيير شامل، والتخطيط، والقيم المعلمة المكونة للمشروع الحالي.* *ملاحظة: من أجل تشغيل برنامج نصي، يجب عليك خلق أو إنشاء البرنامج النصي لأول مرة.*
Generating scripts	***انشاء نص***
To generate the script, perform one of the following actions in the current project.	*لتوليد البرنامج النصي، نفذ أحد الإجراءات التالية في المشروع الحالي.*
Step Action	*خطوة العمل*
1- Select **Script** > **Generate** on the **Menu** bar. *A warning dialog appears (see Figure 42).* 2- Click **OK**. *The **Script** window appears in the **Project layout** window (**Script** tab is selected) with the generated script (see Figure 43).*	*1- اختر سيناريو > توليد على شريط القائمة.* *يظهر مربع حوار تحذير (انظر الشكل 42).* *2- انقر فوق موافق.* *يظهر نسخة في إطار تخطيط المشروع (يتم تحديد علامة التبويب للنسخة) مع توليد البرنامج النصي (انظر الشكل 43).*

OR

Step Action	*خطوة العمل*
1- Click the **Generate Script** button on the **Script** toolbar. *A warning dialog appears (see Figure 42).* 2- Click **OK**. *The **Script** window appears in the Project layout window (**Script** tab is selected) with the generated script (see Figure 43).*	*1- انقر فوق زر إنشاء البرنامج النصي على شريط الأدوات النصي.* *يظهر مربع حوار تحذير (انظر الشكل 42).* *2- انقر فوق موافق.* *يظهر إطار نصي في إطار تخطيط المشروع (يتم تحديد علامة التبويب النصي) ولدت مع البرنامج النصي (انظر الشكل 43).*

Figure 42 Generate Script warning dialog box

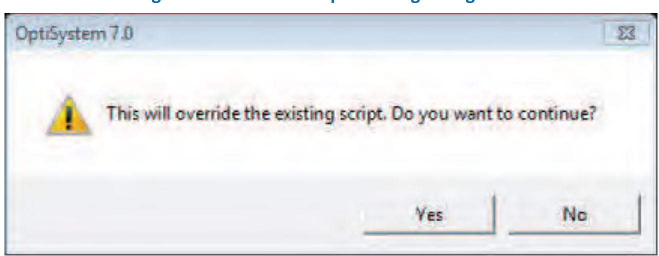


Figure 43 Script window

```
'Get Layout Manager.
Dim Lm
Set Lm = Document.GetLayoutMgr

'SCRIPT for Laser frequency response

'Get Current Layout.
Dim Layout3
Set Layout3 = Lm.GetCurrentLayout
Layout3.Name  = "Laser frequency response"
 'Set Total Sweep Iterations
Layout3.SetTotalSweepIterations(3)
 'Set Current Sweep Iteration
Layout3.SetCurrentSweepIteration(3)
'Get Current Canvas.
Dim Canvas3
Set Canvas3 = Layout3.GetCurrentCanvas
'SCRIPT for Layout global parameters.
Layout3.SetParameterMode "Simulation window", 0
Layout3.SetParameterValue "Simulation window", "Set bit rate"
Layout3.SetParameterMode "Reference bit rate", 0
Layout3.SetParameterValue "Reference bit rate", TRUE
Layout3.SetParameterMode "Bit rate", 0
Layout3.SetParameterValue "Bit rate", 2.5e+009
Layout3.SetParameterMode "Time window", 0
Layout3.SetParameterValue "Time window", 4.096e-007
Layout3.SetParameterMode "Sample rate", 0
Layout3.SetParameterValue "Sample rate", 1.6e+011
Layout3.SetParameterMode "Sequence length", 0
Layout3.SetParameterValue "Sequence length", 1024
Layout3.SetParameterMode "Samples per bit", 0
Layout3.SetParameterValue "Samples per bit", 64
```

Script

After the script is generated, you have several choices:	بعد إنشاء البرنامج النصي، لديك عدة خيارات:
Run	**تشغيل**
run the generated script	تشغيل برنامج توليد النص
Save	**حفظ**
save the generated script in a text file for future use	حفظ برنامج توليد النص في ملف نصي لاستخدامها في المستقبل

Load	حمل
load a script text file from an external source	*تحميل ملف نصي من مصدر خارجي*

Script tab	علامة التبويب النصي
Use the **Script** tab in the **Project layout** window to view or change a script. To view or change a script, perform the following procedure.	*استخدم علامة التبويب النصي في إطار تخطيط مشروع لعرض أو تغيير السيناريو.* *لعرض أو تغيير السيناريو، نفذ الإجراء التالي.*

Step Action	خطوة العمل
1-Select the **Script** tab in the **Project layout** window. *The **Script** window appears.* 2- Right-click in the **Script** window. *A context menu appears (see Figure 44).*	*1- حدد علامة التبويب النصي في إطار تخطيط مشروع.* *يظهر إطار سيناريو.* *2- انقر بزر الماوس الأيمن في إطار سيناريو.* *تظهر قائمة السياق* (انظر الشكل 44).

Figure 44 Script tab context menu

Undo
Redo
Cut
Copy
Paste
Select All
Load...
Save As...
Find...

Undo	تراجع
Reverses an action taken in the **Script** window (cut, paste, delete).	يعكس على الإجراءات المتخذة في إطار النص (قص، لصق، حذف).

Cut	قطع
Cuts selected script in the **Script** window.	تخفيضات اختيار النصي في إطار النص.

Copy	نسخ
Copies selected script in the **Script** window.	نسخ اختيار النصي في إطار النص.
Paste	**لصق**
Pastes text into **Script** window from **Clipboard**.	لصق النص في إطار النص في الحافظة.
Delete	**حذف**
Deletes selected script in the **Script** window.	يحذف اختيار النصي في إطار النص.
Select All	**اختر الكل**
Selects all text in the **Script** window.	يختار كل النص في إطار النص.
Load	**حمل**
Opens the **Open** dialog box to load a **.txt** file into the **Script** window.	يفتح مربع الحوار فتح لتحميل ملف txt في إطار النص.
Save As	**حفظ باسم**
Opens the Save As dialog box to save the script in the Script window as a **.txt** file.	يفتح مربع الحوار حفظ باسم لحفظ البرنامج النصي في إطار سيناريو كملف .txt.

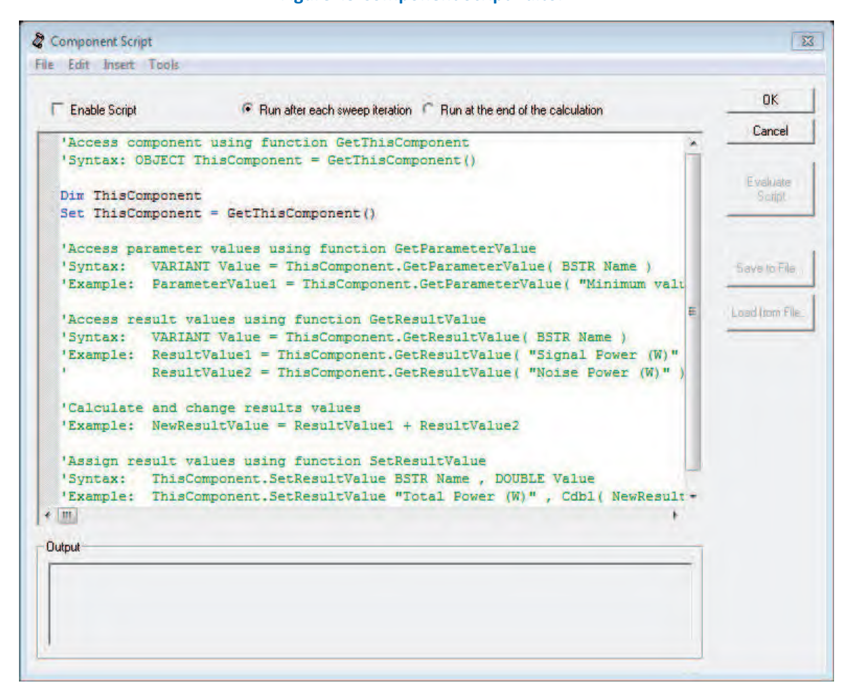
Component Script	*نص المكون (عنصر)*
The script function allows you to view or change parameter values, graphs and results of a selected component. Note: In order to run a script, you must enable and modify the default script using the component Script Editor.	*وتسمح وظيفة البرنامج النصي لعرض أو تغيير قيم المعاملات والرسوم البيانية ونتائج المكون المحدد* *ملاحظة: من أجل تشغيل برنامج نصي، يجب تمكين وتعديل السيناريو الافتراضي باستخدام محرر البرنامج النصي للمكون*
Accessing the component script	***الوصول إلى نص المكون***
To open the component Script Editor, perform one of the following actions in the current project.	*لفتح عنصر محرر البرامج النصية، نفذ أحد الإجراءات التالية في المشروع الحالي*
Step Action	*خطوة العمل*
1- Select a component in the layout, or select a component in the **Project Browser**	*1- اختر عنصرا في التخطيط، أو حدد عنصرا في متصفح المشروع.*

2- Select **Edit** > **Component**> **Script** on the **Menu** bar. *The Component Script Editor appears (see Figure 45).*	2 - اختر تحرير > المكونات > سيناريو من شريط القائمة *يبدو أن سيناريو محرر المكون (انظر الشكل 45)*

OR

Step Action	خطوة العمل
1-Select a component in the layout, or select a component in the **Project Browser**	1-اختر عنصرا في التخطيط، أو حدد عنصرا في متصفح مشروع
2- Right-click on it and from the popup menu select **Component Script**. *The Component Script Editor appears (see Figure 45)*	انقر بزر الماوس الأيمن عليه ومن القائمة المنبثقة 2-حدد سيناريو المكونات *يبدو أن سيناريو محرر المكون (انظر الشكل 45)*

Figure 45 Component Script Editor



After the Script Editor is opened, you have several choices:	بعد فتح محرر البرامج النصية، لديك عدة خيارات:
Enable Script: Enable the current script. This option will enable the component to run the script. There are two options to run the script:	تمكين البرنامج: تمكين النصي الحالي. و هذا الخيار تمكين المكون لتشغيل البرنامج النصي. هناك خياران لتشغيل البرنامج النصي:
· Run after each sweep iteration. This option will run the script at the end of each sweep iteration.	· تشغيل بعد كل تكرار المسح. و هذا الخيار تشغيل البرنامج النصي في نهاية كل تكرار مسح.
Note: Use this option if you want to change or update values for each sweep iteration. · Run at the end of the calculation. This option will run the script once after running all sweep iterations.	ملاحظة: استخدم هذا الخيار إذا كنت ترغب في تغيير أو تقيم التحديث لكل تكرار مسح. · تشغيل في نهاية الحساب. و هذا الخيار تشغيل البرنامج النصي مرة واحدة بعد تشغيل جميع تكرارات المسح.
Note: Use this option if you want to calculate average values that will use all the previously calculated parameter results.	ملاحظة: استخدم هذا الخيار إذا كنت تريد حساب متوسط القيم التي سوف تستخدم كل نتائج المعامل ، تحسب في السابق.
Evaluate Script	**تقييم البرنامج**
Evaluate the current script. Script errors will be shown in the Output panel.	تقييم النص الحالي. سيتم عرض أخطاء البرنامج النصي في لوحة الإخراج.
Save to File	**احفظ الملف**
save the script in a text file for future use.	حفظ البرنامج النصي في ملف نصي لاستخدامها في المستقبل.
Load from File	**تحميل من الملف**
load a script text file from an external source.	تحميل ملف نصي من مصدر خارجي.
Script menu	**قائمة النص**
Use the **Script** menu in the **Script Editor** window to load, save, change a script, etc.	استخدم القائمة Script في إطار محرر سيناريو لتحميل وحفظ وتغيير السيناريو، الخ

File menu	قائمة الملف
File menu item عنصر القائمة ملف	**Description** وصف
Load تحميل	Open an existing script. فتح النص الحالي
Save حفظ	Save the script with a different name and in a location that you select. حفظ البرنامج النصي مع اسم مختلف وفي الموقع الذي تحدده.

Edit menu **قائمة التحرير**

Edit menu item عنصر قائمة التحرير	Description وصف
Undo تراجع	Reverses an action taken in the Script editor (cut, paste, delete). اتخاذ اجراء عكسي في محرر النص (قص، لصق، حذف)
Cut قطع	Cuts selected script in the Script Editor. تخفيضات اختيار النصي في محرر البرامج النصية.
Copy نسخ	Copies selected script in the Script Editor. نسخ اختيار النصي في محرر البرامج النصية.
Paste لصق	Pastes text into Script Editor from Clipboard. لصق النص في محرر البرامج النصية من الحافظة.
Delete مسح	Deletes selected script in the Script Editor. حذف اختيار النصي في محرر البرامج النصية.
Select All تحديد الكل	Selects the entire text Script Editor. يحدد النص الكامل في محرر البرامج النصية.

Insert menu	قائمة الادراج
Insert menu item عنصر قائمة الادراج	**Description** وصف
Layout Parameters معلمات التخطيط (التصميم)	Inserts a global parameter name in the current script. إدراج اسم المعلمة الشامل في النص الحالي.
Component Parameters العنصر (المكون) معلمات	Inserts a component parameter name in the current script. إدراج اسم معلمة المكون في النص الحالي.

Component Results **نتائج العنصر**	Inserts a component result name in the current script. إدراج اسم نتيجة المكون في النص الحالي.
Component Graphs **عنصر الرسوم البيانية**	Inserts a component graph name in the current script. إدراج اسم الرسم البياني للمكون في السيناريو الحالي.
Function **وظيفة**	Inserts a function in the current script. إدراج وظيفة في النص الحالي.

Tools menu **قائمة الأدوات**

Tools menu item **عنصر قائمة الادوات**	**Description** **وصف**
Evaluate Script **كتابة (نص) التقييم**	Evaluates the current script. تقيم النص الحالي
Script Engine Info **معلومات مشغل البرنامج النصي**	Provides the version of the script engine. تقديم نسخة من مشغل البرنامج النصي.

Data Monitor | مراقبة البيانات

In OptiSystem, the data that passes through the ports are arrays with very large amounts of data. It would be impractical for a program to store data for every port, because of the excessive memory requirements.

في OptiSystem، فإن البيانات التي تمر عبر المنافذ المصفوفات مع كميات كبيرة جدا من البيانات. سيكون من غير العملي لبرنامج لتخزين البيانات لكل منفذ، بسبب متطلبات الذاكرة المفرطة.

Note: You can also disable the data monitors in order to save memory for the calculations. Refer to Disable Monitors.

ملاحظة: يمكنك أيضا تعطيل ضبط البيانات من أجل حفظ الذاكرة للحسابات. الرجوع إلى تعطيل الضبط.

Instead, OptiSystem incorporates a flexible way of viewing data in which you select the ports you want to view calculated data for, connect visualizers to the ports, and view the calculation results using a monitor. A monitor is a module placed on the port of a component that records the data that passes through a port during calculations.

بدلا من ذلك، OptiSystem يتضمن وسيلة مرنة لعرض البيانات التي قمت بتحديد المنافذ التي ترغب في عرض البيانات المحسوبة ، ربط التخيلات إلى المنافذ، وعرض نتائج العملية الحسابية باستخدام جهاز. ورصد هو وحدة وضعت على المنفذ المكون الذي يسجل البيانات التي تمر عبر ميناء أثناء العمليات الحسابية.

The OptiSystem **Signal Tracer** stores

مخازن OptiSystem تشير اشارة الراسم الى

signal data after projects are calculated. You can view the calculated port signal data of the project temporarily, or as a global parameter on the project layout.

البيانات بعد حساب المشاريع. يمكنك عرض إشارة بيانات المنفذ من حساب المشروع مؤقتا، أو كمقياس العالمية على تخطيط المشروع.

The **Signal Tracer** can be enabled and disabled using the global parameter dialog box. When the **Signal Tracer** is disabled, signal data calculation results are not stored.

والإشارة الراسم يمكن تمكين وتعطيل باستخدام مربع الحوار عوامل المتغير الشاملة. عندما يتم تعطيل راسم الإشارة، لا يتم تخزين اشارة النتائج من البيانات الحسابية.

Displaying signal data on the layout

عرض بيانات الإشارة على التخطيط (التصميم)

To display the calculation results on the layout, perform one of the following procedures.

لعرض نتائج الحساب على التخطيط، نفذ أحد الإجراءات التالية.

Step Action

1- Select **View** > **Display Properties** > **View Signal Data**.

2-Calculate the project.
The port signal data appears on the layout when the calculations are complete (see Figure 46).

خطوة العمل

1- حدد عرض> خصائص العرض> عرض البيانات الإشارة.

2- حساب المشروع.
تظهر البيانات إشارة المنفذ على التخطيط عندما تكون الحسابات كاملة (انظر الشكل 46).

OR

Step Action

خطوة العمل

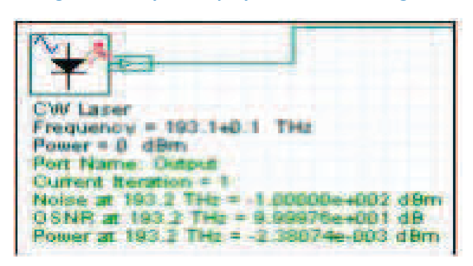
1-On the **Layout Operations** toolbar, select the **View Port Signal Data** tool.
*The **View Port Signal Data** tool is enabled.*

2 -Calculate the project.
The port signal data appears on the layout when the calculations are complete (see Figure 46).

1 -من شريط الأدوات عمليات التخطيط، حدد أداة عرض بيانات منفذ الإشارة.
يتم تمكين أداة عرض بيانات منفذ الإشارة.

2-حساب المشروع.
تظهر بيانات إشارة المنفذ على التخطيط عندما تكون الحسابات كاملة (انظر الشكل 46).

Figure 46 Port signal data layout display with View Port Signal Data enabled



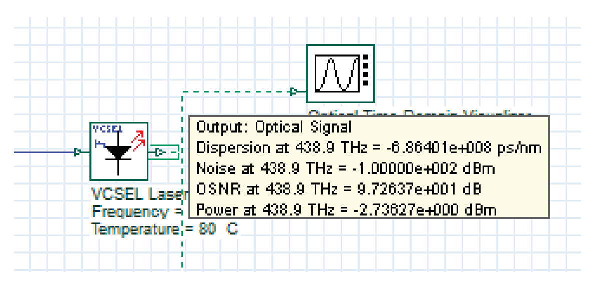
Disabling signal data on the layout	*تعطيل إشارة البيانات على التخطيط (التصميم)*
To disable the signal data on the layout, perform one of the following procedures.	*لتعطيل إشارة البيانات على التخطيط، نفذ أحد الإجراءات التالية.*
Step Action	*خطوة العمل*
1- On the **Layout Operations** toolbar, disable the **View Port Signal Data** tool.	*1-من شريط أدوات عمليات التخطيط، تعطيل أداة عرض بيانات منفذ الإشارة*
2-Calculate the project.	*2-حساب المشروع.*
The port signal data does not display on the layout.	*لا يعرض بيانات إشارة المنفذ على التخطيط.*

OR

Step Action	*خطوة العمل*
1- Select **View** > **Display Properties.**	*1- حدد عرض > خصائص العرض.*
2- Click on **View Signal Data** if it is selected.	*2- انقر على عرض بيانات الإشارة إذا كانت محددة.*
3- Calculate the project.	*3- حساب المشروع.*
The port signal data does not display on the layout.	*لا يعرض بيانات إشارة المنفذ على التخطيط.*
Viewing signal port data when not displayed in the layout	*عرض بيانات منفذ الإشارة عندما لا يتم عرضها في التخطيط*
To view signal port data when it is not displayed in the layout, perform the following procedure.	*لعرض البيانات منفذ الإشارة عندما لا يتم عرضها في تخطيط، تنفيذ الإجراء التالي.*

Step Action	خطوة العمل
1- Calculate the project. 2- Move the cursor over an output port. *The list of signal port data appears temporarily until you move the cursor away from the port (see Figure 47).*	1- حساب المشروع. 2- حرك المؤشر فوق منفذ الإخراج. *تظهر قائمة البيانات إلى منفذ إشارة مؤقتا حتى يتم تحريك المؤشر بعيدا عن المنفذ (انظر الشكل 47).*

Figure 47 Port signal data layout display with View Port Signal Data disabled



Selecting port information for display To select the signal port data for display in the project layout, perform the following procedure.	*عرض معلومات المنفذ المختار* *لتحديد بيانات إشارة المنفذ للعرض في تخطيط المشروع، تنفيذ الإجراء التالي.*

Step Action	خطوة العمل
1- Double-click on the port in the active (current) project layout. *The **Port Properties** dialog box appears.*	*1- انقر نقرا مزدوجا على المنفذ في تخطيط المشروع النشط (الحالي).* *يظهر مربع حوار خصائص المنفذ.*
2-Select the **Signal Data** tab (see Figure 48).	*2- حدد علامة تبويب بيانات الإشارة (انظر الشكل 48).*
2- Select the **Disp** check box for each port parameter to display. 3-	*3- حدد خانة الاختيار يمكن التخلص لكل مقياس ميناء لعرضه.*
4- Click **OK**. *The selected port parameters will display in the project layout (see Figure 49).*	*4- انقر فوق موافق.* *سوف تعرض مقاييس المنفذ المحددة في تخطيط المشروع (انظر الشكل 49).*

Figure 48 Port Property dialog box-Signal Data tab

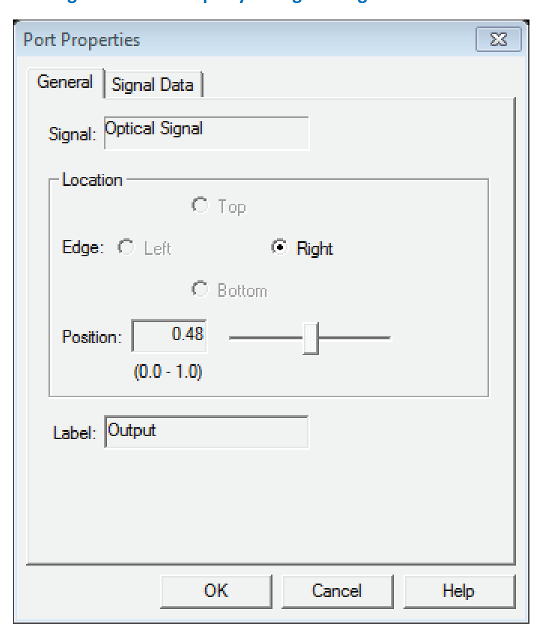
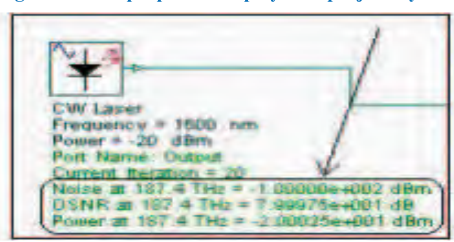


Figure 49 Port properties displayed in project layout



Adding a monitor to a port	*إضافة العرض إلى المنفذ*
To add a monitor to a port, perform the following procedure.	*لإضافة جهاز إلى منفذ، نفذ الإجراء التالي.*
Step Action	**خطوة العمل**
1- Select the **Monitor** tool on the **Layout Tools** toolbar.	*1- حدد أداة مراقبة من شريط أدوات التخطيط.*

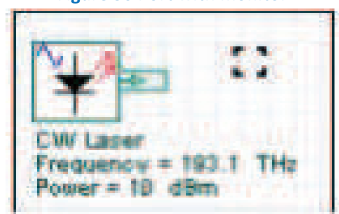
The cursor changes to a square. If the square is placed directly over the port, the frame changes from a solid black square to an empty white square. This indicates that the monitor tool is ready.

يتغير المؤشر إلى مربع. إذا تم وضع مربع مباشرة على الميناء، يتغير الإطار من مربع أسود خالص إلى مربع أبيض فارغ. هذا يدل على أن أداة مراقبة جاهزة.

2- Click on the port.
The monitor is created over the port (see *Figure 50*

2- انقر على المنفذ.
يتم إنشاء جهاز العرض على المنفذ (انظر الشكل 50).

Figure 50 Port with monitor

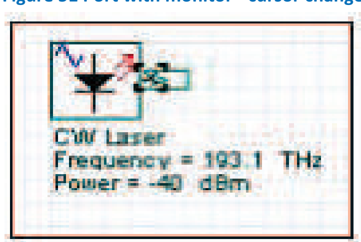


To indicate that there is a monitor in the port, a small box appears around the port.
If you move the monitor tool over ports that already have a monitor, the cursor will change to a box with an X inside (see Figure 51).

للإشارة إلى أن هناك مراقبة في المنفذ، يظهر مربع صغير حول المنفذ.

إذا قمت بنقل أداة مراقبة عبر منافذ التي لديها بالفعل رصد، فإن المؤشر يتغير إلى مربع مع X الداخل (انظر الشكل 51).

Figure 51 Port with monitor - cursor change



Removing a monitor from a port إزالة جهاز من المنفذ

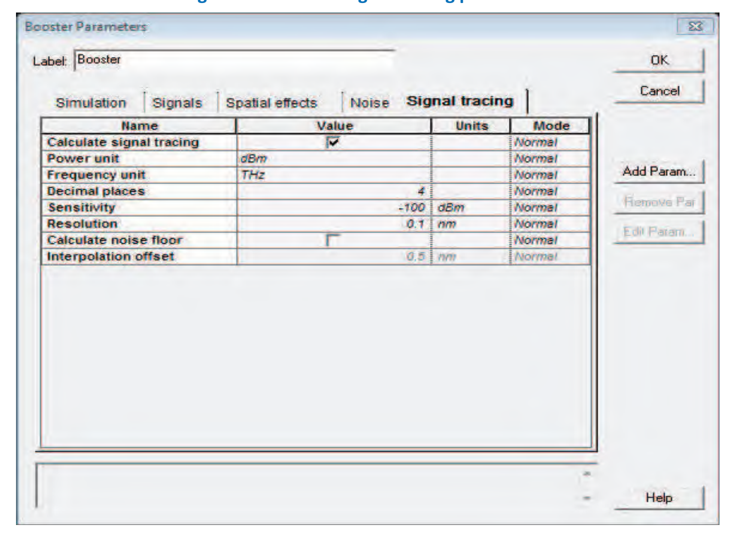
Action **عمل**

· Click on the port that has a monitor.
The monitor is removed from the port.

· اضغط على المنفذ الذي يحتوي على الشاشة.
تتم إزالة الشاشة من الميناء.

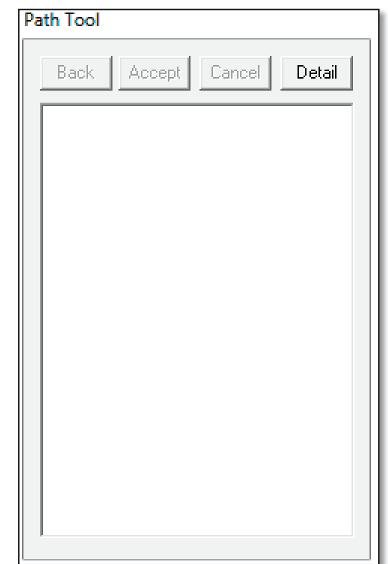
Enabling the Signal Tracer	تمكين راسم الإشارة
To enable the **Signal Tracer**, perform the following procedure.	لتمكين راسم الإشارة، نفذ الإجراء التالي
Step Action	**خطوة العمل**
1- Double-click in the **Main layout**. *The parameter dialog box for the layout appears.* 2- Click the **Signal tracing** tab *(see Figure 52)*. 3- Select the **Calculate signal tracing** check box	1- انقر نقرا مزدوجا فوق التخطيط الرئيسي. يظهر مربع حوار المقياس للتخطيط. 4- انقر فوق علامة التبويب تتبع الإشارة (انظر الشكل 52). 3- حدد خانة الاختيار تتبع إشارة حساب.
Disabling the Signal Tracer	**تعطيل الراسم الإشارة**
To disable the **Signal Tracer**, perform the following procedure.	لتعطيل تتبع الإشارة، نفذ الإجراء التالي.
Step Action	**خطوة العمل**
1- Double-click in the **Main layout**. *The parameter dialog box for the layout appears (see Figure 52).* 2- Click the **Signal tracing** tab. 3 -Clear the **Calculate signal tracing** check box	1- انقر نقرا مزدوجا فوق التخطيط الرئيسي. يظهر مربع الحوار مقياس للتخطيط (انظر الشكل 52). 2- انقر فوق علامة التبويب تتبع الإشارات. 3- مسح إشارة خانة الاختيار حساب راسم الاشارة.

Figure 52 Calculate signal tracing parameter



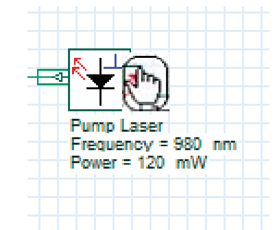
Path Tool	أداة المسار
OptiSystem allows you to trace paths within your project. You can access the **Path Tool** using the main toolbar, or through the **Trace Paths** tool.	*OptiSystem يسمح لك لتتبع مسارات داخل المشروع. يمكنك الوصول إلى أداة المسار باستخدام شريط الأدوات الرئيسي، أو من خلال أداة تتبع المسارات.*
Using the Path Tool	***باستخدام أداة المسار***
To use the **Path Tool**, perform the following procedure.	*استخدام أداة المسار، نفذ الإجراء التالي.*
Step Action	***خطوة العمل***
1-On the **Tools** toolbar, select the **Draw Path** tool. *The **Path Tool** dialog box appears (see Figure 53)*	*1- افتح الاداه من شريط الأدوات ، حدد أداة رسم المسار.* *يظهر مربع الحوار أداة المسار (انظر الشكل 53).*

Figure 53 Path Tool dialog



2- Move the cursor to the start component in your path on the layout. *The cursor changes to a hand (see Figure 54).*	*2- قم بتحريك المؤشر إلى عنصر بدء في المسار الخاص بك على التخطيط.* *يتغير المؤشر إلى يد (انظر الشكل 54).*

Figure 54 Path Manager selection cursor



3- Click on the component to select it.

4- Move the cursor to the next component in the path.

5- Click on the component to select it.

The path between the two selected components is highlighted (see Figure 55).

Note: If you select the **Detail** button in the **Path Tool** dialog, each selected component in the path is listed (see Figure 56).

6- If you wish to add another component to the path, move the cursor to the component in the path.

7- Click on the component to select it.

3- انقر على العنصر لتحديده.

4 - حرك المؤشر إلى العنصر التالي في المسار.

5 - انقر على العنصر لتحديده.

وركز على المسار بين المكونات الاثنين المحددة (انظر الشكل 55).

ملاحظة: إذا قمت بتحديد زر التفاصيل في حوار أداة المسار، يتم سرد كل مكون محدد في مسار (انظر الشكل 56).

6 - إذا كنت ترغب في إضافة عنصر آخر إلى المسار، حرك المؤشر إلى عنصر في المسار.

7- انقر على العنصر لتحديده.

Figure 55 Selected path between components

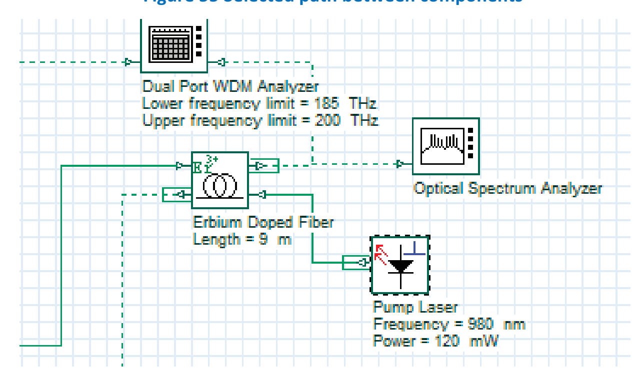
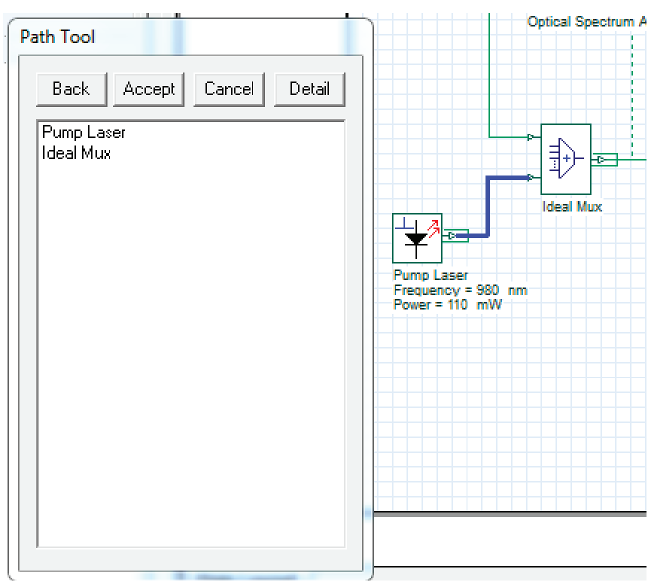


Figure 56 Path Tool dialog



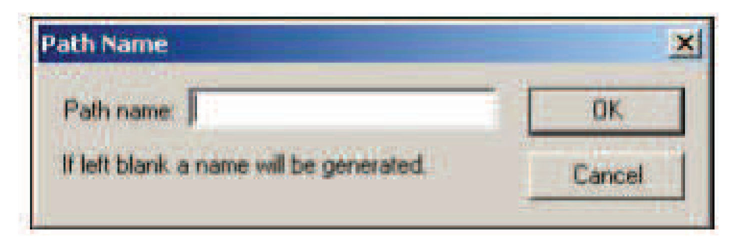
8- When you have selected all components in the path, click **Accept** in the **Path Tool** dialog box (see Figure 56).

*The **Path Name** dialog box appears (see Figure 57).*

8- عند تحديد كافة المكونات في المسار، انقر فوق القبول في مربع حوار أداة المسار (انظر الشكل 56).

يظهر مربع حوار اسم المسار (انظر الشكل 57).

Figure 57 Path Name dialog



9- Enter the name of the path in the **Path Name** dialog and click **OK**.

*The **Path Tool** dialog box closes. The path is listed in the **Project Browser** (see Figure 58).*

Note: If you click **OK** without entering a path name, the system creates a default name, for example, **Path 1**.

Note: If there are multiple paths that follow the same route, one of the paths increases in thickness, to allow you to see that there is more than one path through the components (see Figure 59).

9- أدخل اسم المسار في حوار اسم مسار ثم انقر فوق موافق.

إغلاق مربع حوار أداة المسار. يتم سرد المسار في متصفح المشروع (انظر الشكل 58).

ملاحظة: انقر فوق موافق دون إدخال اسم المسار، يقوم النظام بإنشاء اسم افتراضي، على سبيل المثال، مسار 1.

ملاحظة: إذا كان هناك مسارات متعددة التي تتبع نفس الطريق، اجعل واحد من المسارات بسمك اكبر، ليسمح لك أن ترى أن هناك أكثر من مسار واحد من خلال المكونات (انظر الشكل 59).

Figure 58 Project Browser with listed Path

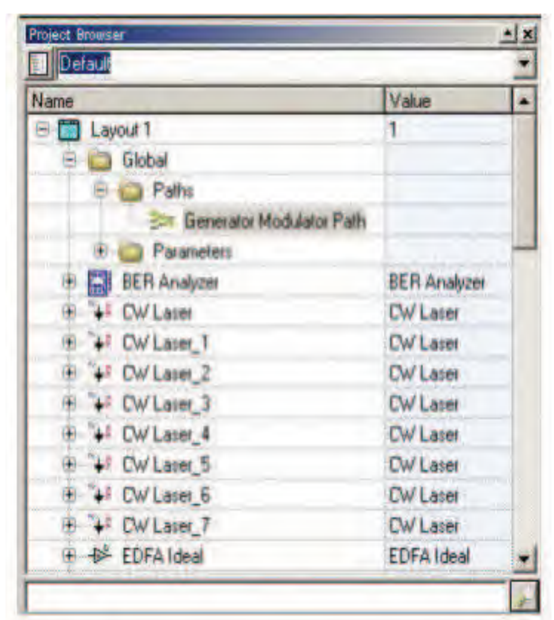
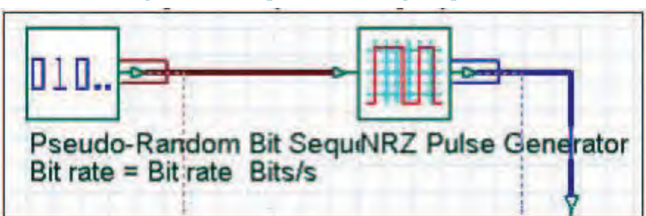


Figure 59 Thick paths connecting components



Trace Paths tool	أداة تتبع المسارات
You use the **Trace Paths** tool to trace signals through paths to see how their values change over the path. Note: The path must have been created using the **Path Tool**. You can view two different types of path information: · **Distance**: displays information about the signals over distances in the path. · **Discrete**: displays information about the signals between ports.	يمكنك استخدام أداة تتبع المسارات لتعقب الإشارات من خلال مسارات لنرى كيف تتغير قيمها عبر المسار. ملاحظة: يجب أن يكون قد خلق مسار باستخدام أداة المسار. يمكنك عرض نوعين مختلفين من معلومات المسار: · المسافة : تعرض معلومات حول الإشارات لمسافات في المسار. · المتقطعة : تعرض معلومات حول الإشارات بين المنافذ.

Tracing a path	تتبع مسار
In order to have signal values to trace, the layout has to be calculated. To trace a path, perform the following procedure.	من أجل الحصول على تعقب قيم الإشارة ، لابد من حساب التخطيط. لتتبع مسار، نفذ الإجراء التالي.
Step Action	**خطوة العمل**
1- Select the path in the **Project Browser**. 2-Right-click on the path and select **Preview**. *The **Trace Docker** dialog box appears.* 3- Select **Distance** or **Discrete**. *The **Trace Display** axes values change according to the choice.* 4 -Select the check box of the signal values you want to display in the **Trace Display**. *Each selected signal value displays in*	1 حدد المسار في متصفح المشروع. 2 انقر بزر الماوس الأيمن على مسار وحدد معاينة. يظهر مربع الحوار تتبع عامل المنفذ. 3 اختر المسافة المنفصلة. إظهار تتبع محاور القيم تتغير وفقا لهذا الاختيار. 4- حدد خانة اختيار قيم الإشارة التي تريد عرضها في إظهار التتبع. كل اظهار لقيمة الإشارة المحددة في تتبع التتبع.

*the **Trace Display**. For **Distance Trace Display**, see Figure 60, and for **Discrete Trace Display**, see Figure 61. The color of the display corresponds to the color of the path.*

Note: In order to display more than one path in the **Trace Docker** window, press and hold **Ctrl** and select the paths in the **Project Browser** that you want to display (the path names are highlighted). To place the selected paths in the window, right-click and select **Preview**.

لإظهار مسافة التتبع ، انظر *الشكل رقم 60*، واظهار تتبع المنفصل، انظر *الشكل رقم 61*. لون الشاشة يتوافق مع لون المسار.

ملاحظة: من أجل عرض أكثر من مسار واحد في تتبع عامل الميناء نافذة، اضغط على Ctrl وتحديد المسارات في متصفح المشروع الذي تريد عرضه (ويركز على أسماء المسار). لوضع المسارات المحددة في الإطار، انقر بزر الماوس الأيمن واختر معاينة.



Figure 60 Trace Docker - Distance

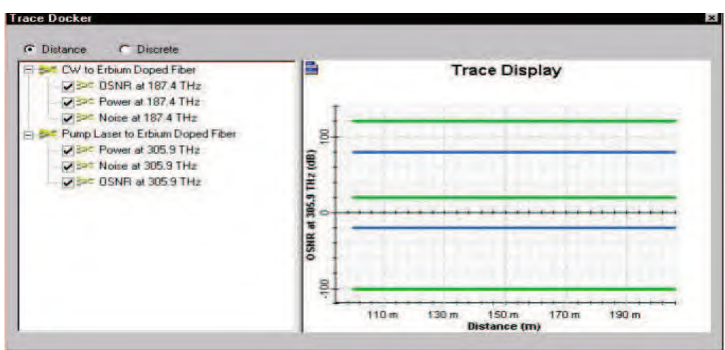
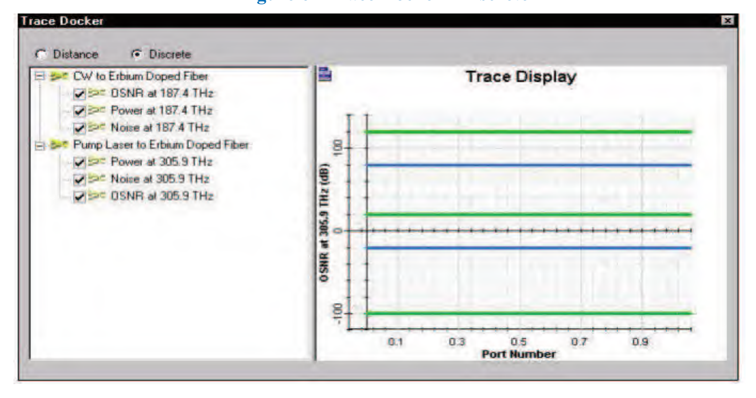


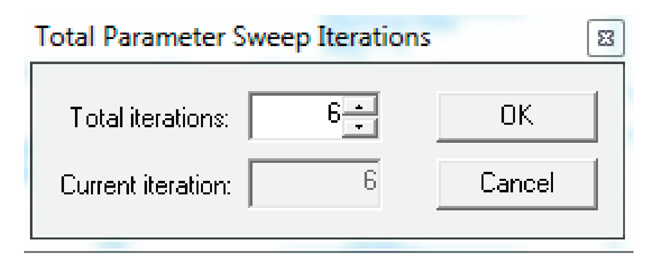
Figure 61 Trace Docker - Discrete



Parameter Sweeps	مسح (تمشيط) المعامل (عامل التغيير)
When a parameter is in sweep mode, the value of the parameter changes through sweep iterations. You can select the parameter sweep version for display in the project layout.	عندما يكون المعامل في وضع المسح (التمشيط)، قيمة المعامل تتغير من خلال تكرار المسح. يمكنك اختيار نسخة المعامل للتمشيط بحثا عن العرض في تخطيط المشروع.
In order to change a parameter value across sweep interations, you need to define the number of sweep iterations, and define the parameter value.	من أجل تكرارات تغيير قيمة المعامل عبر المسح، تحتاج إلى تحديد عدد مرات التكرار المسح، وتحديد قيمة المعلمة.
Setting/Changing the Total Parameter Sweep Iterations	إعداد / تغيير تكرارات المسح الكلي للمعامل
To set the total number of sweep iterations, perform the following procedure:	لتعيين عدد من التكرارات المسح، نفذ الإجراء التالي:

Step Action	خطوة العمل
1- Click the **Set Total Sweep Iterations** button on the **Layout** toolbar. *The **Total Parameter Sweep Iterations** dialog appears displaying the current values* (see Figure 62).	1- انقر فوق زر مجموع المسح لتعيين التكرارات على شريط أدوات التخطيط. يظهر مربع حوار تكرارات إجمالي المعامل المسح وعرض القيم الحالية (انظر الشكل 62).
2- Enter the total number of sweep iterations.	2- أدخل عدد من تكرارات المسح.
3- Click **OK**. Note: When using Nested parameter sweeps, the total number of sweep iterations is calculated automatically.	3- انقر فوق موافق. ملاحظة: عند استخدام مسح المعامل الداخلية، يتم احتساب عدد مرات تكرار المسح تلقائيا

Figure 62 Total Parameter Iterations dialog



Or

Step Action	خطوة العمل
1- Select **Layout** > **Set Total Sweeps Iteration** on the **Menu** toolbar (see Figure 63).	1- اختار تخطيط > مجموعة إجمالي تكرار المسح على شريط ادوات القائمة (انظر الشكل 63).
The ***Total Parameter Sweep Iterations*** *dialog appears displaying the current values (See Figure 62).*	يظهر مربع حوار تكرارات مسح المعامل الكلي و عرض القيم الحالية (انظر الشكل 62).
2- Enter the total number of sweep iterations.	2- أدخل عدد من تكرارات المسح.
3- Click **OK**.	3- انقر فوق موافق.

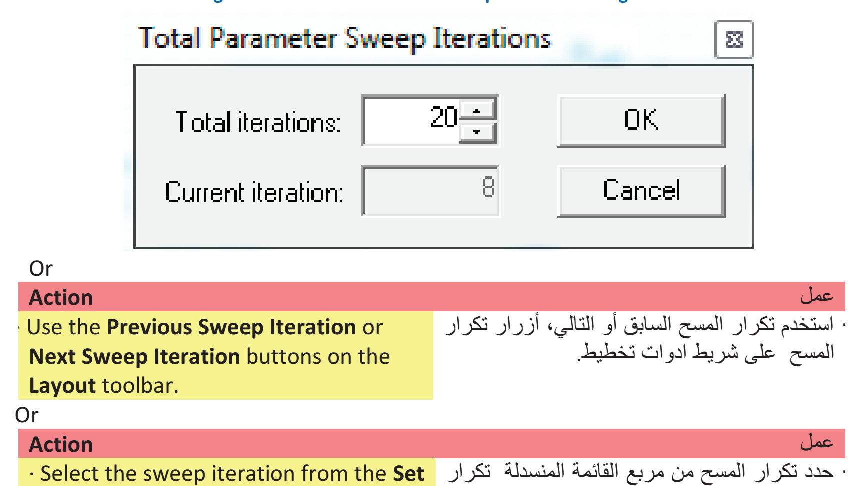
Figure 63 Layout access - Set Total Sweep Iterations

Layout | Tools | Report | Script | Add-Ins | Window

Add Layout
Duplicate Layout
Delete Layout
Set Current Sweep Iteration...
Set Total Sweep Iterations... Ctrl + Home
Previous Sweep Iteration Ctrl + Page Up
Next Sweep Iteration Ctrl + Page Down
Parameter sweeps...
Parameter Groups...
Layout Size...
Parameters...
Properties...
Bill of Materials...

Setting the current sweep iteration	ضيط تكرار المسح الحالي
To change the sweep iteration displayed in the layout (after calculations), perform the following procedure.	لتغيير التكرار المسح المعروضة في تخطيط (بعد العمليات الحسابية)، نفذ الإجراء التالي.
Step Action	**خطوة العمل**
1- Select **Layout** > **Set Current Sweep Iteration** on the **Menu** toolbar. *The **Set Current Sweep Iteration** dialog box appears* (see Figure 64)*.*	1-اختر تخطيط 1> لتعيين تكرار المسح الحالي على شريط ادوات القائمة. ويبدو أن تعيين مربع حوار تكرار المسح الحالي (انظر الشكل 64).
2- Enter the number of the sweep iteration you want to display in the layout.	2 -أدخل عدد من تكرار المسح الذي تريد عرضه في التخطيط.
3- Click **OK**. *The displayed parameter values change to reflect the selected parameter sweep iteration.*	3 -انقر فوق موافق. أن تغيير قيم المعامل الحالية سوف يعكس اختيار تكرار مسح المعامل.

Figure 64 Current Parameter Sweep Iteration dialog box



Or

Action	عمل
· Use the **Previous Sweep Iteration** or **Next Sweep Iteration** buttons on the **Layout** toolbar.	· استخدم تكرار المسح السابق أو التالي، أزرار تكرار المسح على شريط ادوات تخطيط.

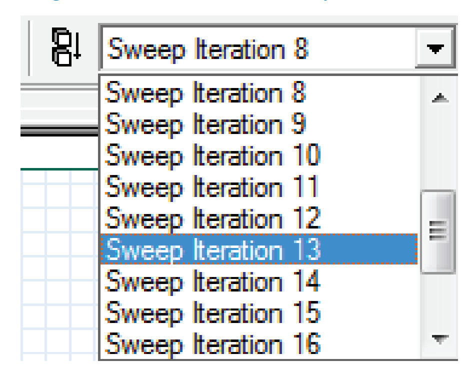
Or

Action	عمل
· Select the sweep iteration from the **Set Current Iteration** drop-down box (see Figure 65).	· حدد تكرار المسح من مربع القائمة المنسدلة تكرار المجموعة الحالية (انظر الشكل 65).





Figure 65 Set Current Iteration drop-down box



Changing the Parameter values	*تغيير قيم المعامل*
After you select the number of parameter sweep iterations, you can enter the parameter values to sweep. The parameter must be changed to **Sweep** mode.	*بعد تحديد عدد مرات تكرار مسح المعامل ، يمكنك إدخال قيم مسح المعاملات . يجب تغيير المعامل إلى وضع المسح.*
Selecting the Sweep mode	***اختيار وضع المسح***
To select the **Sweep** mode for a component parameter, perform the following procedure. Note: In the following procedures, we use the **CW Laser** component as an example.	*لتحديد وضع المسح لمعامل العنصر، نفذ الإجراء التالي.* *ملاحظة: في الإجراءات التالية، ونحن نستخدم المكون CW ليزر كمثال على ذلك.*

Step Action	*خطوة العمل*
1- Select **Layout** > **Parameter Sweeps** on the **Menu** toolbar. *The component parameter dialog box appears* (see Figure 67).	*1- اختار تخطيط > معامل المسح على شريط أدوات القائمة.* *يظهر مربع الحوار معامل المكون* (انظر الشكل 67).
2- In the **Mode** column, select the **Sweep** mode (see Figure 66).	*2 -في العمود الوضع، حدد وضع التكرار* (انظر الشكل 66).
The color of the parameter becomes	*لون المعامل يصبح أحمر. هذا يشير إلى أن المعامل*

RED. This indicates that the parameter is in sweep mode.

*The **Parameter 2D graph** and the **Parameter Sweeps** dialog buttons appear in the **Value** column of the parameter in sweep mode (see Figure 67).*

في وضع المسح.

الرسم البياني للمعامل 2D وتظهر ازرار الحوار مسح المعامل في العمود لقيمة المعامل في وضع المسح (انظر الشكل 67).

Figure 66 Sweep mode

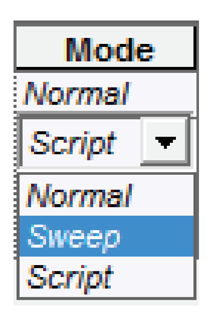
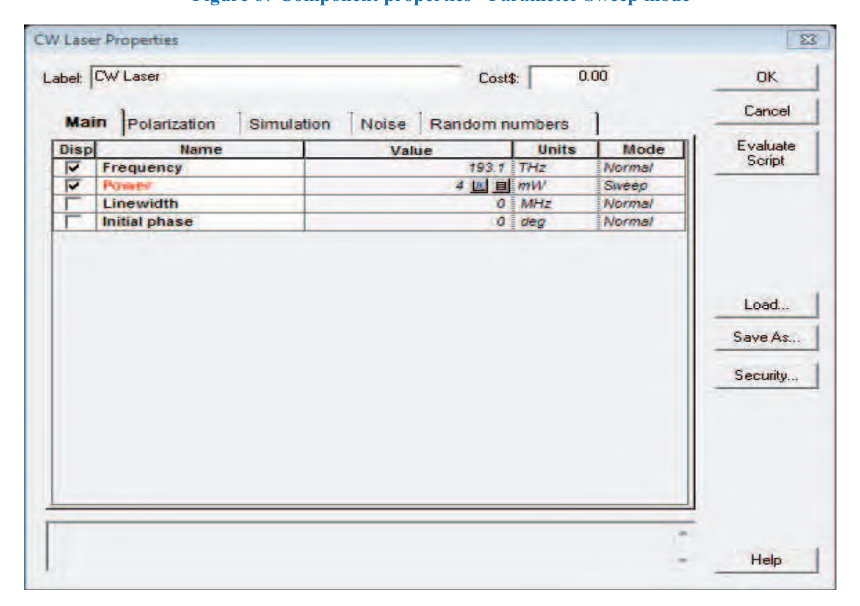


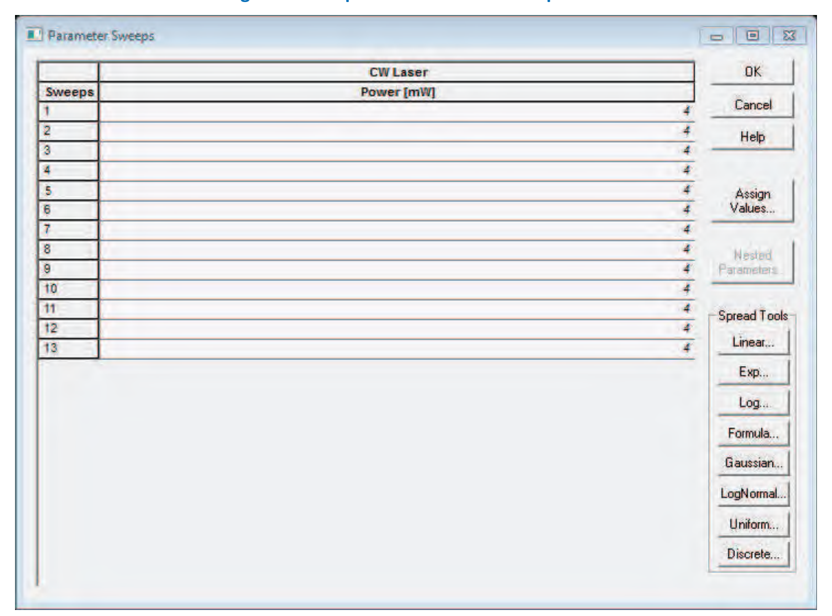
Figure 67 Component properties - Parameter Sweep mode



3- Click on the **Parameter Sweep** button in the **Value** column of **Power**.
*The **Parameter Sweeps** dialog box appears (see Figure 68).*

3- اضغط على زر مسح المعامل في عمود القيمة من الطاقة.
يظهر مربع حوار معامل المسح (انظر الشكل 68).

Figure 68 Component Parameter Sweep Values



The twenty values in the **Power (dBm)** column represent the power parameters of the **CW Laser** across the twenty sweep iterations.

قيم العشرين في عمود الطاقة (ديسيبل) تمثل معاملات طاقة الليزر CW عبر تكرار مسح العشرين.

Editing the parameter sweep iteration values

تحرير قيم تكرار معامل المسح

To edit the parameter sweep iteration values, perform the following procedure.

لتعديل قيم تكرار معامل المسح، نفذ الإجراء التالي.

Step Action

1- Select **Layout** > **Parameter Sweeps** on the **Menu** toolbar.
The component parameter dialog box appears.

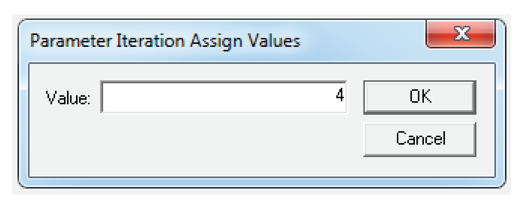
خطوة العمل

1- اختار تخطيط > معامل المسح من شريط أدوات القائمة.
يظهر مربع حوار معامل المكون.

2- Click on the **Parameter Sweep** button in the **Value** column of the parameter. *The **Parameter Sweeps** dialog box appears.* 3- Enter data into each field manually, or use the **Spread Tools** to calculate the values.	2- انقر على زر معامل المسح في عمود قيمة المعامل. يظهر مربع حوار معامل المسح. 3- إدخال البيانات في كل حقل يدويا، أو استخدام أدوات انتشار لحساب القيم.

Assigning sweep iteration values	***تعيين قيم تكرار المسح***
To assign parameter sweep iteration values, perform the following procedure.	*لتعيين قيم تكرار معامل المسح ، نفذ الإجراء التالي.*
Step Action	*خطوة العمل*
1- Select **Layout** > **Parameter Sweeps.** *The **Parameter Sweeps** dialog appears.*	*1- اختار تخطيط > مسح معامل . يظهر حوار مسح المعامل.*
2 -Click in the **Power** value cell (see). 3- Click **Assign Values**. *The **Parameter Iteration Assign Values** dialog box appears* (*see Figure 69*).	*2- انقر في خلية قيمة الطاقة (انظر). 3- انقر فوق تعيين القيم . يظهر مربع حوار تعيين تكرار القيم المعامل* (انظر الشكل 69).
4 -Type the number in **Value** and click **OK**. *The **Parameter Iteration Assign Values** dialog box closes and the assigned value appears in the **Power** column.*	*4- اكتب الرقم في القيمة ثم انقر فوق موافق. معامل التكرار تعيين القيم إغلاق مربع الحوار وتظهر القيمة التي تم تعيينها في عمود الطاقة.*

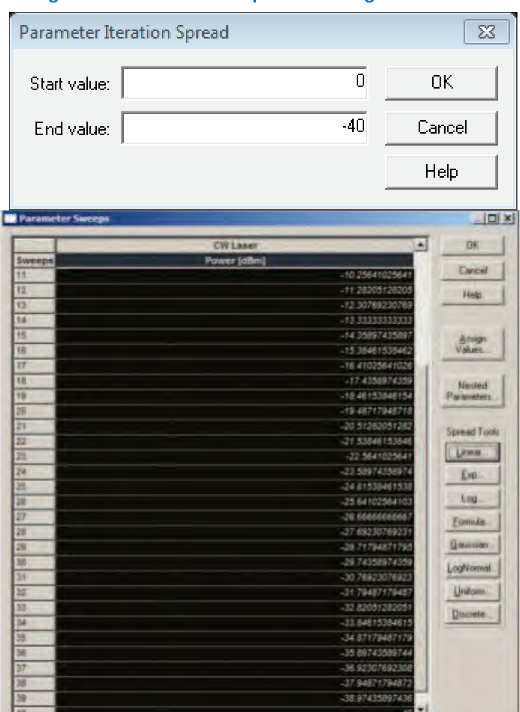
Figure 69 Parameter Iteration Assign Values dialog box



Generating sweep iteration values	***توليد قيم تكرار المسح***
To generate sweep iteration values, perform the following procedure.	*لتوليد قيم تكرار المسح، نفذ الإجراء التالي.*

Step Action	خطوة العمل
1- Select the **Power** column (highlights all twenty parameter sweeps).	1- حدد عمود الطاقة (ركز على جميع مسح المعامل عشرين).
2- Click the **Linear** button in the **Spread Tools** window. *The **Parameter Iteration Spread** dialog box appears.*	2- انقر فوق الزر الخطي في إطار أدوات انتشار. يظهر مربع حوار التكرار ، انتشار المعامل
3- Enter 0 in **Start Value** and -40 in **End Value**.	3- أدخل 0 في قيمة البداية و-40 في القيمة النهاية.
4- Click **OK**. *The values in the **Power** column change to reflect the Linear sweep values you entered (see Figure 70).*	4- انقر فوق موافق. القيم في تغيير عمود الطاقة لتعكس قيم المسح الخطية التي أدخلتها (انظر الشكل 70).

Figure 70 Parameter Sweeps- Generating Linear values



Note: More than one parameter can be set to perform sweep iterations. Nested parameter sweeps require more than one parameter.

ملاحظة: أكثر من معامل واحدة يمكن تعيين لأداء تكرار المسح. تتطلب مسح المعامل المتداخل أكثر من معامل واحدة

Spread tools

أدوات انتشار

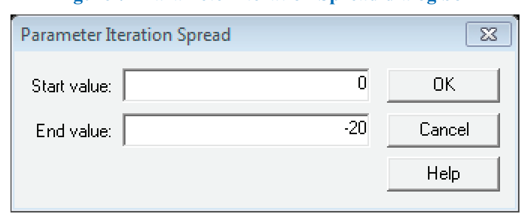
There are several methods available to generate sweep iteration values.

هناك العديد من الطرق المتاحة لتوليد قيم تكرار المسح.

Table 5 Spread Tools

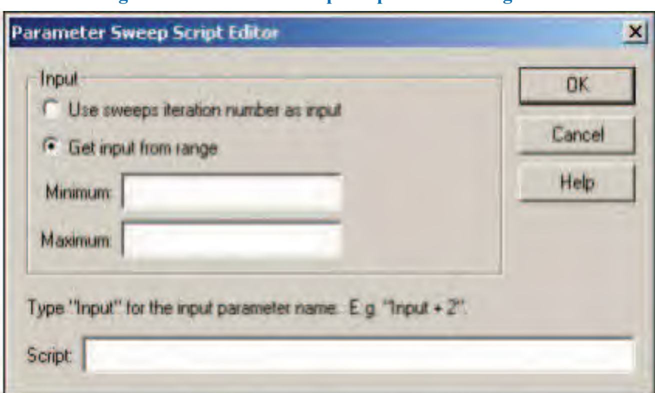
Tool Name	Description
Linear	Generates a linear spread of values based on the start and end values entered in the **Parameter Iteration Spread** dialog box.
Exp	Generates an exponential spread of values based on the start and end values entered in the **Parameter Iteration Spread** dialog box.
Log	Generates a logarithmic spread of values based on the start and end values entered in the **Parameter Iteration Spread** dialog box.
Formula	Generates a spread of values based on the values and script entered in the **Parameter Sweep Script Editor** dialog box.
Gaussian	Generates a Gaussian spread of values based on the values entered in the **Gaussian sweep iteration** dialog box.
LogNormal	Generates a logarithmic spread of values based on the values entered in the **LogNormal sweep iteration** dialog box.
Uniform	Generates a uniform spread of values based on the values entered in the **Uniform sweep iteration** dialog box.
Discrete	Generates a spread of values based on the values entered in the **Discrete sweep iteration** dialog box.

Figure 71 Parameter Iteration Spread dialog box



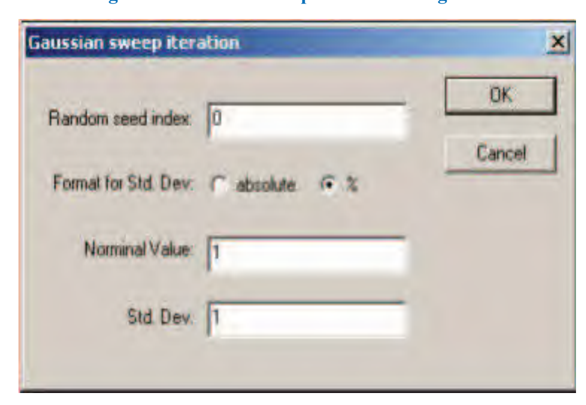
Start value	قيمة البدء
displays the first value for the iteration spread calculation.	يعرض القيمة الأولى لحساب تكرار الانتشار.
End value	**قيمة النهاية**
displays the last value for the iteration spread calculation.	يعرض القيمة الأخيرة لحساب التكرار انتشار.

Figure 72 Parameter Sweep Script Editor dialog box



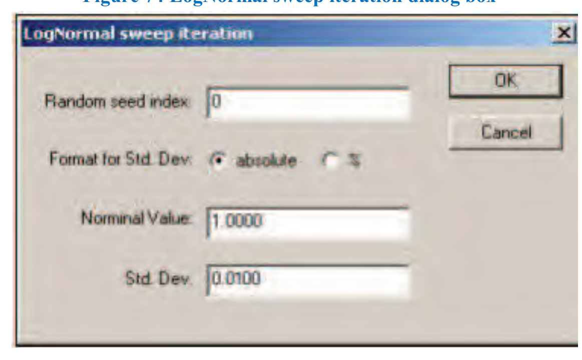
Input	إدخال
Use sweeps iteration number as input: determines if the value in the selected iteration number is used as input for sweep calculations.	استخدام عدد تكرار المسح كمدخل : يحدد ما إذا كان يتم استخدام القيمة في عدد التكرار اختيار كمدخل لإجراء العمليات الحسابية للمسح.
Get input from range	**الحصول على المدخلات من المجموعة**
determines if the values for the sweep calculations are set by the range specified b **Minimum** and **Maximum**. Note: **Minimum** and **Maximum** only become active if **Get input from range** is selected.	يحدد ما إذا كان يتم تعيين قيم لحسابات المسح من قبل مجموعة محددة من الحد الأدنى والحد الأقصى. ملاحظة: الحد الأدنى والحد الأقصى تصبح نشطة فقط إذا تم الحصول على مدخلات من تحديد النطاق.
Script	**النص**
displays the script for the sweep calculations. Includes **Input** variable.	يعرض البرنامج النصي لحسابات المسح. يتضمن متغير الإدخال.

Figure 73 Gaussian sweep iteration dialog box



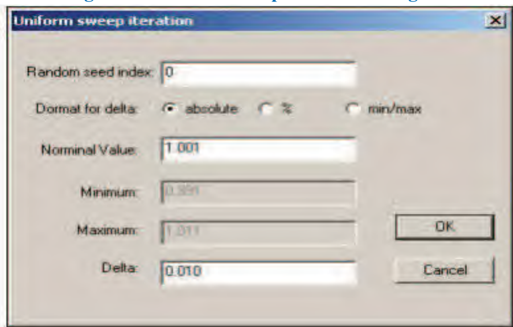
Random seed index	مؤشر النظم العشوائي
Displays the random seed index value for use in the sweep calculations.	يعرض قيمة مؤشر النظم العشوائية الاستخدام في حسابات المسح
Format for Std. Dev.	**تنسيق .Dev., Std**
Determines whether the absolute value or a percentage value is used in the sweep calculations.	يحدد ما إذا كان يتم استخدام القيمة المطلقة أو قيمة النسبة المئوية في حسابات المسح.
Nominal Value	**قيمة رمزية (شكلية)**
Displays the nominal value for use in the sweep calculations.	يعرض القيمة الاسمية للاستخدام في حسابات المسح.
Std. Dev.	**Std. Dev.**
Displays the standard development value for use in the sweep calculations.	يعرض قيمة وضع المعايير لاستخدامها في العمليات الحسابية للمسح.

Figure 74 LogNormal sweep iteration dialog box



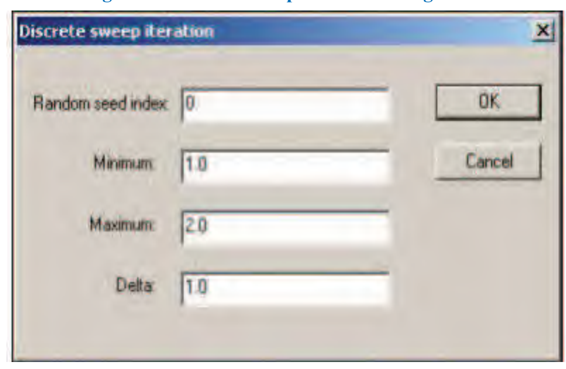
Random seed index	**مؤشر النظم العشوائي**
Displays the random seed index value for use in the sweep calculations.	يعرض قيمة مؤشر النظم العشوائية للاستخدام في حسابات المسح.
Format for Std. Dev	**تنسيق Std. Dev.**
Determines whether the absolute value or a percentage value is used in the sweep calculations.	يحدد ما إذا كان يتم استخدام القيمة المطلقة أو قيمة النسبة المئوية في حسابات المسح.
Nominal Value	**قيمة رمزية**
Displays the nominal value for use in the sweep calculations.	يعرض القيمة الاسمية للاستخدام في حسابات المسح.
Std. Dev.	**Std. Dev.**
Displays the standard development value for use in the sweep calculations.	يعرض قيمة وضع المعايير لاستخدامها في عمليات المسح الحسابية .

Figure 75 Uniform sweep iteration dialog box



Random seed index	**مؤشر النظم العشوائي**
Displays the random seed index value for use in the sweep calculations.	يعرض قيمة مؤشر البذور العشوائية للاستخدام في حسابات الاجتياح.
Format for delta	**تنسيق دلتا**
Determines whether the absolute value, a percentage value, or a range of values is used in the sweep calculations. Note: **Minimum** and **Maximum** become active when you select **min/max**.	يحدد ما إذا كان يتم استخدام القيمة المطلقة، وقيمة النسبة المئوية، أو مجموعة من القيم في حسابات الاجتياح. ملاحظة: الحد الأدنى والحد الأقصى لتصبح نشطة عند تحديد الحد الأدنى / الحد الأقصى .
Nominal Value	**قيمة رمزية**
Displays the nominal value for use in the sweep calculations.	يعرض القيمة الاسمية للاستخدام في حسابات المسح .
Delta	**دلتا**
Displays the delta value for use in the sweep calculations.	يعرض قيمة دلتا لاستخدامها في عمليات المسح الحسابية .

Figure 76 Discrete sweep iteration dialog box



Random seed index	مؤشر النظم العشوائي
Displays the random seed index value for use in the sweep calculations.	يعرض قيمة مؤشر النظم العشوائية للاستخدام في حسابات المسح.
Minimum	**الحد الأدنى**
Displays the minimum value for use in the sweep calculations.	يعرض قيمة الحد الأدنى للاستخدام في حسابات المسح.
Maximum	**أقصى**
Displays the maximum value for use in the sweep calculations.	يعرض القيمة القصوى لاستخدامها في عمليات المسح الحسابية .
Delta	**دلتا**
Displays the delta value for use in the sweep calculations.	يعرض قيمة دلتا لاستخدامها في عمليات المسح الحسابية .
Nested parameter sweeps	**مسح قيم المعامل المتداخلة**
If you set more than one parameter to sweep mode, you can create nested parameter sweeps. Note: In the following procedures, use the **CW Laser** component as an example and set the mode of parameters **Power** and **Frequency** to **Sweep**. We are assuming the number of sweep iterations is 20.	إذا قمت بتعيين أكثر من معامل إلى وضع المسح، يمكنك إنشاء مسح المعامل المتداخل . ملاحظة: في الإجراءات التالية، استخدم عنصر CW ليزر كمثال وضبط وضع معاملات / مقاييس الطاقة والتردد على المسح. نحن على افتراض أن عدد تكرارات المسح هو 20.
Using nested parameter sweeps	**باستخدام مسح المعامل المتداخل**
To generate nested sweep iteration values, perform the following procedure.	لتوليد قيم تكرار المسح المتداخلة، نفذ الإجراء التالي.

Step Action	خطوة العمل
1- Click the **Nested Parameters** button in the **Parameter Sweeps** window. *The **Nested Parameters** dialog box appears (see Figure 77).*	1- انقر فوق الزر المعاملات المتداخلة من نافذة مسح المعامل . يظهر مربع حوار مسح المعاملات *(انظر الشكل 77)*.
2- Select **Nested Levels** folder, right-click and select **Add Level**. *A folder named **Level 2** is created under the folder **Level 1** (see Figure 78).*	2-- حدد مجلد مستويات متداخلة، انقر بزر الماوس الأيمن ثم اختر إضافة مستوى. يتم إنشاء مجلد باسم المستوى 2 تحت مستوى مجلد 1 *(انظر الشكل 78)*.
3- Drag the parameter **Frequency** from the folder **Level 1** to the folder **Level 2.** *A two level nested parameter appears. The fist level has **Power** parameter and the second level has **Frequency** parameter (see Figure 79).*	3- اسحب تردد المعلمة من مستوى المجلد 1 إلى مستوى المجلد 2. يظهر المعامل المتداخل لمستويين. المستوى الاول معامل الطاقة والمستوى الثاني معامل التردد (انظر الشكل 79).
4- Right-click on the folder Level 2 and select **Set number of nested iterations.** *The **Number of nested iterations** dialog box appears (see Figure 80).*	4- انقر بزر الماوس الأيمن على مستوى المجلد 2، وتحديد عدد معين من التكرارات المتداخلة. يظهر عدد مربع حوار التكرار المتداخل (انظر الشكل 80).
5- Set the **Nested iterations** to 10 and press OK. *The number of iterations for Frequency is set to 10* (see Figure 81).	5- تعيين التكرار المتداخل إلى 10 ثم اضغط على OK. تم تعيين عدد من تكرارات التردد إلى 10 (انظر الشكل 81).
6- Select the **Frequency** column and using the **Linear Spread Tool**, set **Start value** to 1500 nm and **End value** to 1600 nm. *Frequency ranging 1500 nm to 1600 nm appears*. (see Figure 82).	6 -حدد عمود التردد واستخدام أداة الانتشار الخطي، تعيين قيمة البداية إلى 1500 نانومتر، ونهاية القيمة إلى 1600 نانومتر. يبدو التردد بدءا 1500 نانومتر إلى 1600 نانومتر. (انظر الشكل 82).
7- Press OK in the **Nested Parameters** dialog box *Iterations for Power and Frequency are generated. A total size of **200 iterations** was created by the **Nested Parameters** tool (20 x 10*). (see Figure 83).	7- اضغط موافق في مربع حوار متداخلة المعاملات يتم إنشاء التكرار للطاقة والتردد. تم إنشاء الحجم الإجمالي من 200 تكرار من قبل أداة متداخلة المعاملات (20 × 10). (انظر الشكل 83).

8 -Press OK in the Parameter Sweeps dialog box.

Note: Make sure to use **Combination** parameter feature of OptiSystem in order to allow the Report page to recognize nested parameter sweeps when creating graphs and tables.

8- اضغط موافق في مربع حوار معامل المسح.

ملاحظة: تأكد من استخدام ميزة المعامل المركب من OptiSystem من أجل منح صفحة التقرير ميزة مسح المعامل المتداخل عند إنشاء الرسوم البيانية والجداول.

Figure 77 Nested Parameter Sweeps



Figure 78 Adding levels to nested parameter sweeps

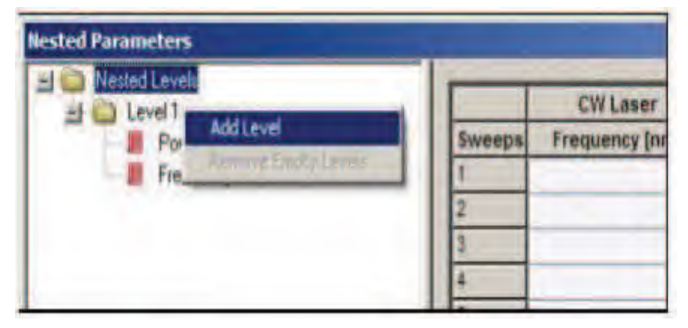


Figure 79 Adding levels to nested parameter sweeps

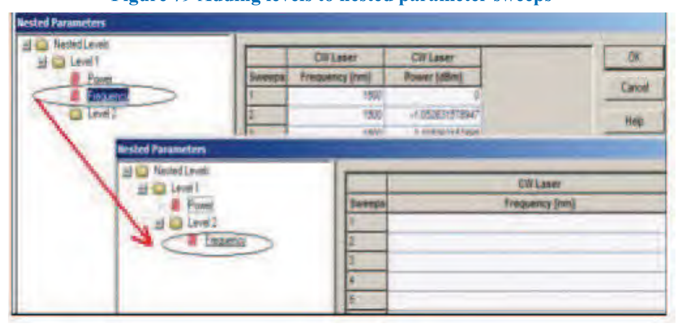


Figure 80 Setting the number of nested iterations

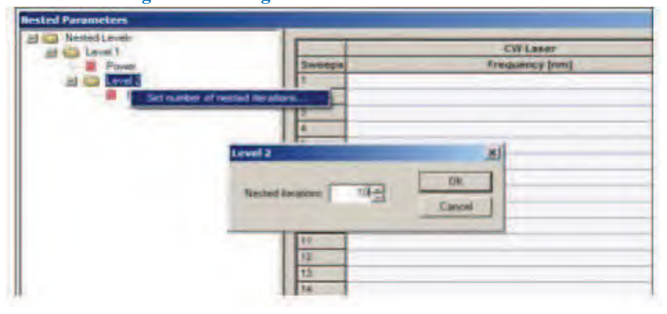


Figure 81 Level 2 with 10 iterations (Frequency parameter)

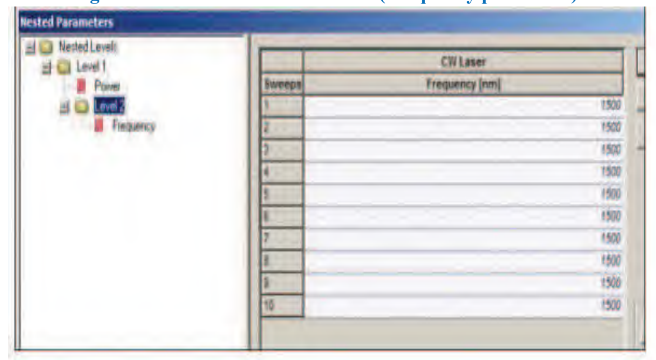






Figure 82 Frequency ranging from 1500nm to 1600 nm.

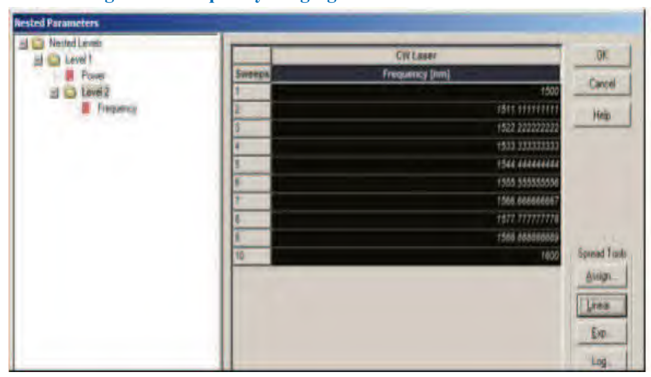
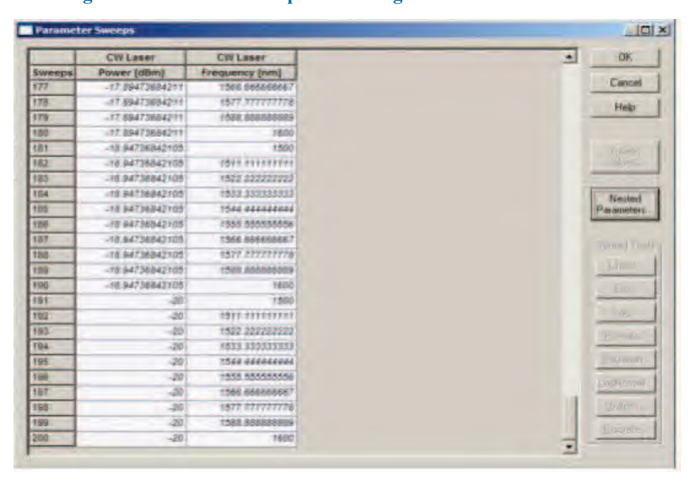


Figure 83 Parameter sweeps after using Nested Parameters tool.



Using combinations for nested parameter sweeps

باستخدام تركيبات المسح للمقاييس المتداخلة

To allow the report page to recognize nested parameter sweeps when creating graphs you must use Combinations. Report page automatically detects retracing and parameter dependencies for

لسماح صفحة التقرير بالتعرف لمسح المقاييس المتداخلة عند إنشاء الرسوم البيانية يجب استخدام دمج. صفحة التقرير تلقائيا بالكشف عن رجوع التبعيات والتي تعتمد على مقاييس المجموعات، مما يسمح لك لخلق 2D مركبة والرسوم البيانية 3D ، الرسوم المتداخلة والنتائج .

combinations, allowing you to create complex 2D and 3D graphs of nested parameters and results.

Step Action	خطوة العمل
1- On the **Project Browser** docker, select **Sweeps** folder under the **Global** folder in the project layout list. *The list of parameter sweeps appears.*	1- على واجهة متصفح المشروع، تحديد مجلد المديات ضمن مجلد الامتداد في قائمة تخطيط المشروع. تظهر قائمة امتداد المقياس.
2- Select both parameters (Frequency and Power) and right-click. *The **Combination** context menu appears.*	2- تحدد كل المقاييس (التردد والطاقة الكهربائية)، وانقر بزر الماوس الأيمن. تظهر قائمة حالة المجموعة.
3- Select **Combine**. *The **Combination** dialog box appears (see Figure 86).*	3- حدد الجمع. يظهر مربع حوار المجموعة (انظر الشكل 86).
Note: In the **Combination** dialog box, The **Sequence setup** allows you to define the **main** (first) parameter and the **dependent** (second) parameter. When using the report page for 2D graphs, the main parameter is used for the graph and the dependent parameter is used to estimate the graph retracing (see Figure 85).	ملاحظة: في مربع حوار المجموعة، وإعداد التسلسل يسمح لك لتحديد المقاييس الرئيسية (الاول) وتعتمد على المقياس (الثاني). عند استخدام صفحة التقرير عن الرسوم البيانية 2D، يتم استخدام المقاييس الرئيسية للرسم البياني واستخدام المقياس يعتمد على تقدير رجوع الرسم البياني (انظر الشكل 85).
4- In the Combination dialog box, press OK. *The **Combination** is created under the folder **Sweeps** (see Figure 86).*	4- في مربع حوار المجموعة، اضغط على OK. يتم إنشاء مجموعة تحت اعداد المجلد (انظر الشكل 86).
Note: In the Report page, you can use a parameter Combination as a regular parameter sweep. Simply drag and drop the Combination into tables, 2D and 3D graphs.	ملاحظة: في صفحة التقرير، يمكنك استخدام مركبات المقاييس ويمكن اعداد مقياس منتظم . ببساطة سحب وإسقاط المجموع في الجداول ، 2 D و 3D الرسوم البيانية.

Figure 84 Combining two parameters.

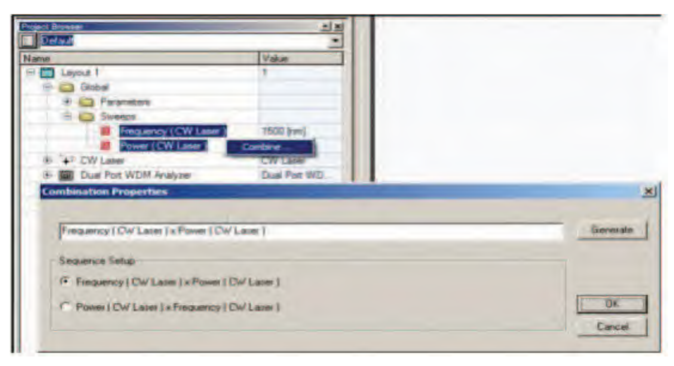


Figure 85 Parameter Combination Sequence Setup affecting the way graphs are built.The first graph (above) shows the Result Gain 1 as a function of Power. The 10 different curves refer to different values of Frequency. The second graph (below) shows the Results Gain 1 as a function of Frequency. The 20 different curves refer to different values of Power.

الشكل 85 تسلسل مجموعة المقاييس لتأثير الاعداد على طريقة الرسوم البيانية . والتي اعتمدت الرسم البياني الأول (أعلاه) يظهر ربح الناتج 1 بوصفها دالة من الطاقة.و 10 منحنيات مختلفة تشير إلى قيم مختلفة من التردد. الرسم البياني الثاني (ادناه) يبين كسب النتائج 1 بوصفها دالة من التردد. 20 منحنيات مختلفة تشير إلى قيم مختلفة من الطاقة.

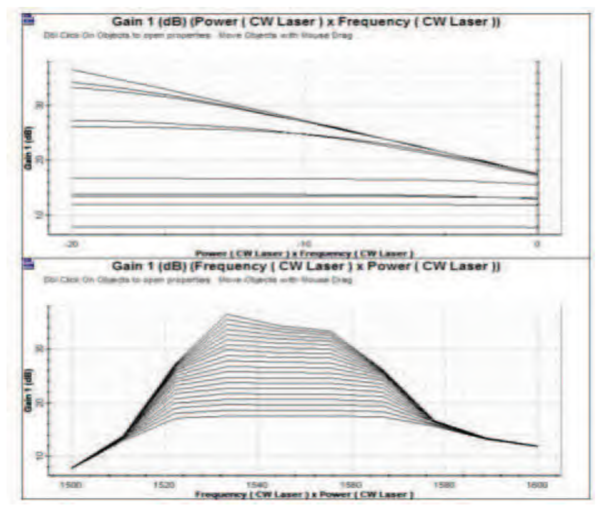
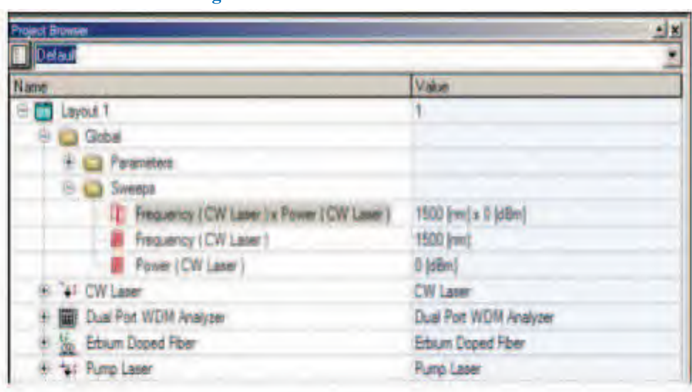


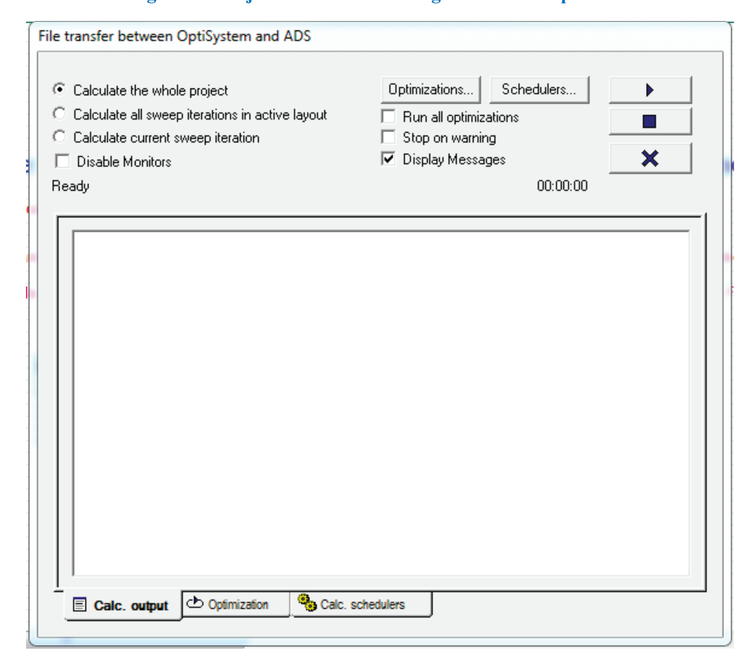
Figure 86 Parameter combination.



Calculations	العمليات الحسابية
Performing calculations To perform calculations, perform one of the following actions.	أداء العمليات الحسابية لتنفيذ العمليات الحسابية، نفذ أحد الإجراءات التالية.
Action	عمل
· Click the **Calculate** button. *The project calculation dialog box appears* (see Figure 87).	· انقر على زر حساب. يظهر مربع حوار حساب المشروع (انظر الشكل 87).
OR	أو
Action	عمل
· From the **Menu bar**, select **File** > **Calculate**. *The project calculation dialog box appears* (see Figure 87).	· من شريط القوائم، حدد ملف > حساب. يظهر مربع حوار حساب المشروع (انظر الشكل 87).
In the project calculations dialog box, you can: · calculate the whole project · calculate all sweep iterations in the active layout · calculate the current sweep iteration	في مربع حوار حسابات المشروع، يمكنك: · حساب المشروع بأكمله · حساب كل تكرار الاعداد في تخطيط نشط · حساب تكرار الاعداد الحالي
Note: When running a simulation, data monitors, graphs and results will be	ملاحظة: سيتم إنشاء تشغيل المحاكاة، وترصد البيانات والرسوم البيانية والنتائج لكل امتداد . إذا

created for each sweep. If the layout has a large number of visualizers, the number of graphs from the visualizers will use a large amount of memory that can limit the maximum number of sweeps in the simulation. In order to save memory and speed up the calculation, you should use the **Disable monitors** option combined with component **Disable graphs** option.	كان التخطيط لديها عدد خيالي كبير ، وعدد من الرسوم البيانية الخيالية استخدام كمية كبيرة من الذاكرة التي يمكن أن تحد أكبر عدد ممكن من الاعدادات في المحاكاة. من أجل حفظ الذاكرة وتسريع العملية الحسابية، يجب عليك استخدام خيار الضبط الاضعف جنبا إلى جنب مع خيار الرسوم البيانية لتعطيل المكون.
Calculations dialog box	**حسابات صندوق الحوار**
Calc. output tab	احسب. تبويب الانتاج

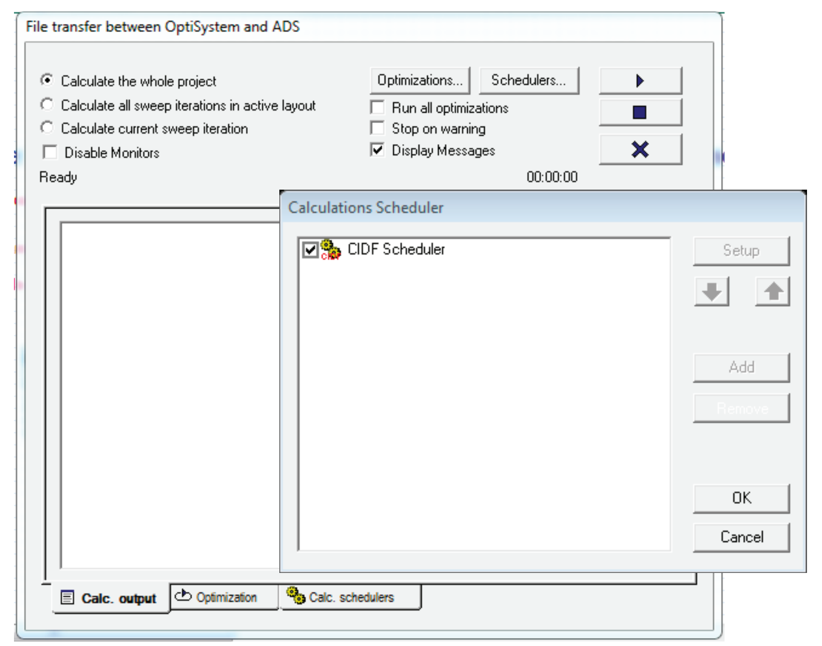
Figure 87 Project calculations dialog box-Calc. output tab



Calculate the whole project	حساب المشروع بأكمله
calculates all the layouts and all the sweep iterations within each layout.	يحسب كل المخططات وجميع التكرارات للتمشيط داخل كل تخطيط .
Calculate all sweep iterations in the active layout calculates all the sweep iterations within the current active layout only	حساب كل تكرار الاعداد في التخطيط النشط يحسب كل تكرار الاعداد ضمن التخطيط النشط الحالي فقط
Calculate current sweep iteration calculates only the selected sweep iteration in the current layout.	حساب تكرار الامتداد الحالي يحسب فقط تكرار الامتداد المختار في التخطيط الحالي.
Disable Monitors disables and cleans the signal buffers at the end of the calculation. This options allows the user to run a large number of sweeps.	ضبط التعطيل تعطيل وتنظف مخازن الإشارة في نهاية الحساب. هذه الخيارات تسمح للمستخدم لتشغيل عدد كبير من الامتدادت.
Note: This option limits the capabilities of the visualizers. OptiSystem visualizers can recalculate the graphs and results using the data from the monitors. If the monitors are set to disable, you will have to recalculate the layout in order to update visualizer graphs and results.	ملاحظة: يحدد هذا الخيار القدرات الخيالية . يمكن لخيال OptiSystem إعادة حساب الرسوم البيانية والنتائج باستخدام بيانات من الضبط. إذا تم تعيين الضبط للتعطيل، سيكون لديك لإعادة حساب التخطيط من أجل استكمال تخيل الرسوم البيانية والنتائج.
Optimizations	**تحسينات**
Opens the **Optimizations** dialog box.	يفتح مربع حوار التحسينات.
Schedulers	**المنظمون**
Opens the **Schedulers** dialog box (see Figure 88).	يفتح مربع حوار المنظمون (انظر الشكل 88).
Run all optimizations If selected, all optimizations are run during the project calculations.	تشغيل كل التحسينات إذا المحدد، يتم تشغيل جميع التحسينات خلال حسابات المشروع.
Stop on warning	**الوقف على التحذير**
If OptiSystem encounters a calculation error, (e.g. an invalid signal type entered in the components) the	إذا واجه OptiSystem خطأ في الحساب، (على سبيل المثال نوع إشارة غير صالحة دخلت في المكونات) يتم إيقاف الحسابات، وتظهر رسالة تحذير

calculations are stopped, and a warning message appears in the **Calc. Output** window. If this option is not selected, the system continues the calculations regardless of the reported error.	في احسب. نافذة الإخراج. إذا لم يتم تحديد هذا الخيار، لا يزال نظام الحسابات بغض النظر عن الخطأ عنها.
Display Messages	**رسائل العرض**
Displays calculation output messages. Note: Users can also disable all messages from the calculation scheduler, allowing for faster time-driven simulations. Open the Schedulers dialog box, select **CIDF Scheduler > Setup** (see Figure 88) and choose the display options for the progress dialog box.	يعرض رسائل إخراج الحساب. ملاحظة: يمكن للمستخدمين أيضا تعطيل كافة الرسائل من جدولة الحساب، مما يسمح بعمل المحاكاة بوقت أسرع. فتح مربع حوار المنظمون، حدد CIDF جدولة> إعداد (انظر الشكل 88) واختيار خيارات عرض مربع حوار التقدم.

Figure 88 Calculation scheduler - setup dialog box



Calculations dialog box buttons | حساب ازرار صندوق الحوار

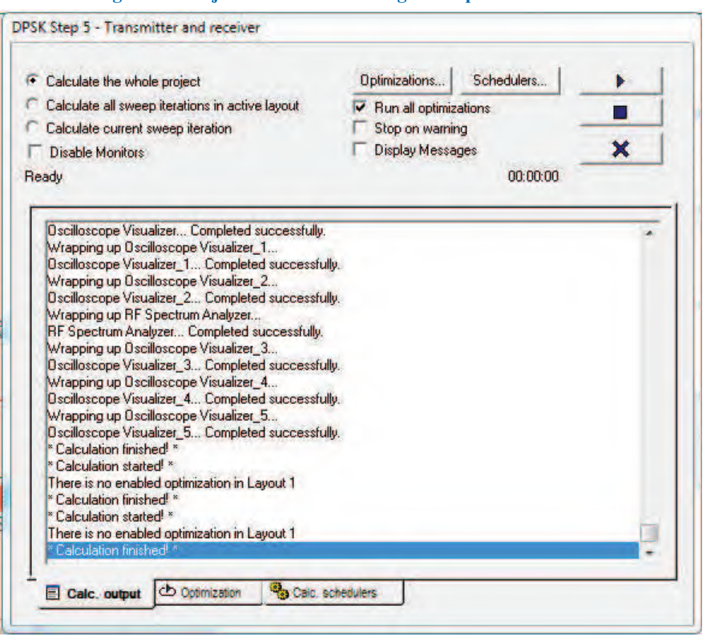
Calculation function دالة الحساب	Calculation button زر الحساب	Description الوصف
Run **تشغيل**		Click to run the calculation (button changes to Pause). When calculation is running, click again to pause the calculation (button changes to **Resume**). انقر لتشغيل الحساب (يتغير الزر إلى وقفة). عندما يتم تشغيل الحساب، ثم اضغط ثانية لإيقاف الحساب (يتغير الزر لاستئناف).
Pause **وقفة**		Click to pause the calculation (button changes to Resume). When calculation is paused, click again to resume. انقر لإيقاف الحساب (يتغير الزر لاستئناف). عند توقف الحساب، ثم اضغط ثانية لاستئناف.
Cancel **الغاء**		Cancels the calculations, but does not close **Calculations** dialog box. إلغاء الحسابات، ولكن لا يغلق مربع حوار الحسابات
Resume **استأنف**		Resumes paused calculations. توقفت ، يستأنف العمليات الحسابية.
Stop **توقف**		Stops the calculations and closes the **Calculations** dialog box. توقف العمليات الحسابية وإغلاق مربع حوار الحسابات.

Optimization tab | علامة التبويب الأمثل

While a calculation is in progress, if there are any selected optimizations, the results are displayed on the **Optimization** tab.

في حين يمكن تحسين الحسابات، إذا كان هناك أي تحسينات محددة، يتم عرض النتائج على علامة التبويب الأمثل.

Figure 89 Project calculations dialog box-Optimization tab

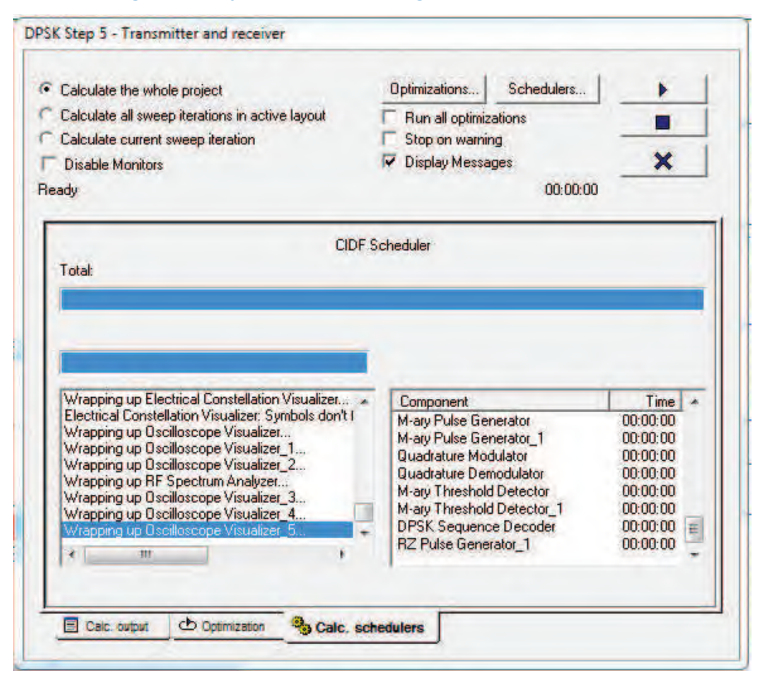


Information regarding the progress of the calculation appears above the optimization details window in the **Calculations** dialog box. The optimization details window contains two lists:	تظهر معلومات حول سير العملية الحسابية أعلاه تفاصيل الأمثل نافذة في مربع الحوار الحسابات. يحتوي على التفاصيل المثلى نافذة قائمتين:
Parameter	**معامل**
The **Parameter** list displays each parameter and the corresponding value as the optimization is calculated	تعرض قائمه المعامل كل معامل و القيمة المقابلة كما يحسب الأمثل.
Result	**نتيجة**
The **Result** list displays the name of each result and the corresponding value as the optimization is calculated.	تعرض قائمة النتائج اسم كل نتيجة و القيمة المقابلة كما يحسب الأمثل.
Calc. schedulers tab	**احسب. علامة تبويب المنظمون**
While a calculation is in progress, if there are any active calculation	في حين أن الحساب جار، إذا كان هناك أي منظمون

Schedulers, the results are displayed on the **Calc. schedulers** tab.

لحساب نشط، يتم عرض النتائج على احسب . علامة تبويب المنظمون .

Figure 90 Project calculations dialog box-Calc. schedulers tab



Information regarding the progress of the calculation appears above the scheduler details window in the **Calculations** dialog box.

تظهر معلومات حول سير العملية الحسابية أعلاه تفاصيل جدولة نافذة في مربع حوار الحسابات.

The calculation scheduler details window contains the following:

يحتوي حساب تفاصيل جدولة النافذة على ما يلي:

Scheduler name

اسم جدولة

Displays the name of the scheduler.

يعرض اسم المجدول.

Total	**مجموع**
Displays a progress bar showing the	يعرض شريط تقدم يبين تقدم الجدولة الحالي .

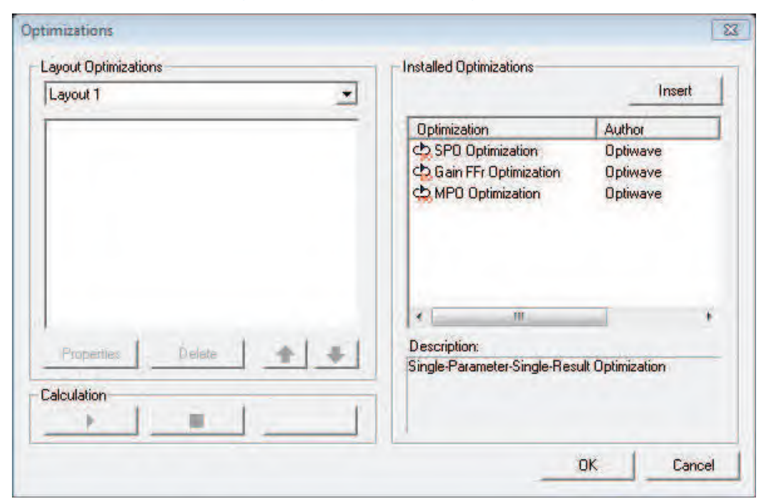
current scheduler progress.	
Task progress bar	**شريط تقدم المهمة**
Displays a progress bar that shows the progress of the current task in the progress list.	يعرض شريط التقدم الذي يدل على تقدم المهمة الحالية في قائمة التقدم .
Progress list	**قائمة التقدم**
Displays a list of each calculation item activated in the scheduler.	يعرض قائمة من كل بند حساب تفعيلها في المجدول .
Component list	**قائمة المكونات**
Displays a list of each component as it is utilized by the scheduler during the calculations.	يعرض قائمة من كل عنصر كما يستخدم من قبل المبرمج خلال العمليات الحسابية.
Cancelling calculations	**إلغاء الحسابات**
To cancel calculations before they are started, perform the following action.	إلغاء الحسابات قبل البدء فيها، تنفيذ الإجراء التالي.
Action	**عمل**
· Click the **Close** button. *The **OptiSystem** calculation dialog box closes. No calculations are performed.*	· انقر فوق زر الإغلاق. إغلاق مربع حوار الحساب OptiSystem. يتم تنفيذ أي حسابات.
Optimizations	**تحسينات**
Optimizations allows for the modification of parameters in a layout in order to achieve a desired goal. OptiSystem provides a flexible method of defining optimizations in a project.	تحسينات تسمح لتعديل المعاملات في التخطيط من أجل تحقيق الهدف المنشود. يوفر OptiSystem طريقة مرنة للتحديد ألامثل في المشروع .
Setting optimizations	**الوضع الأمثل**
To access the **Optimizations** dialog box and set optimizations, perform one of the following actions.	للوصول إلى مربع حوار التحسينات والوضع الأمثل ، نفذ أحد الإجراءات التالية.

Action	عمل
· Select the **Optimizations** button in the project calculation dialog box (see Figure 87). *The **Optimizations** dialog box appears (see Figure 91).*	· حدد زر التحسينات في مربع حوار حساب المشروع (انظر الشكل 87). يظهر مربع حوار التحسينات (انظر الشكل 91).

OR

Action	عمل
· Select **Tools** > **Optimizations** from the menu. *The **Optimizations** dialog box appears (see Figure 91).*	· اختر أدوات < الأمثل من القائمة. يظهر مربع حوار التحسينات (انظر الشكل 91).

Figure 91 Optimizations dialog box



Layout Optimizations	تحسينات التخطيط
Displays the list of optimizations active in the current project layout. Use the dropdown list to select the active layout.	يعرض قائمة من التحسينات الفعالة في تخطيط المشروع الحالي . استخدم القائمة المنسدلة لتحديد التخطيط النشط.

Properties	الخصائص
opens the **Optimizations** dialog box for	يفتح مربع الحوار الأمثل لتحسين المحدد في القائمة

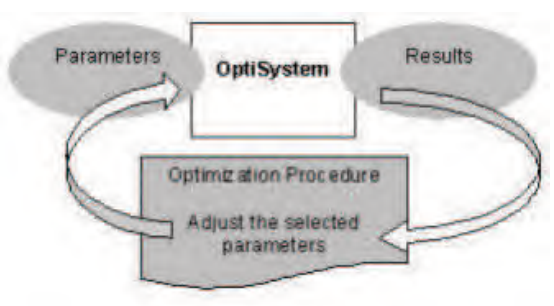
the optimization selected in the displayed list.	المعروضة .
Delete	**حذف**
deletes the selected optimization.	حذف الأمثل المحدد.
Up/Down arrows	**أعلى / أسفل السهام**
selects optimizations up or down the displayed list.	يختار أمثل أعلى أو لأسفل القائمة المعروضة.
Calculation	**العملية الحسابية**
Run button starts the calculations. **Stop button** stops the calculations. **Output button** displays the results of the selected optimization output at the bottom of the	زر التشغيل يبدأ الحسابات. الضغط على زر التوقف توقف العمليات الحسابية. زر الإخراج يعرض نتائج نتيجة الأمثل المختارة من الجزء السفلي
Optimizations dialog box	**مربع الحوار الأمثل**
Installed Optimizations Displays the list of optimizations installed in OptiSystem.	تحسينات التثبيت يعرض قائمة من التحسينات المثبتة في OptiSystem.
Insert button	**زر الادراج**
inserts the selected optimization into the list of active optimizations in the selected project layout.	إدراج التحسين المحدد إلى قائمة من التحسينات الفعالة في تخطيط المشاريع المختارة .
Description	**وصف**
Displays a full description of the selected optimization	يعرض وصفا كاملا لتحسين الاختيار

Chapter Fifth الفصل الخامس

Multi-parameter multi-target optimizations (MPO)

Multi-parameter multi-target optimizations (MPO)	تحسينات متعددة القياسات متعدد الاهداف (MPO)
To enhance the capacity of an optical system, the optimization of the signal parameters and system components is an critical task. In a real system, there are many parameters that can be adjusted to achieve the desired performance levels, however, this requires implementation of time-consuming procedures.	لتعزيز قدرات النظام البصري، وتعظيم الاستفادة من قياسات الإشارة ومكونات النظام هو المهمة الحاسمة. في النظام الحقيقي، هناك العديد من العوامل التي يمكن تعديلها لتحقيق مستويات الأداء المطلوب، ولكن هذا يتطلب تنفيذ الإجراءات والتي تستغرق وقتا طويلا.
For example, optimizing the pump powers of a **Raman** fiber amplifier for a target gain and best gain flatness requires a large number of iterations which cannot be implemented manually. Being familiar with the component or system behavior would decrease the number of iterations, but it is not always easy to estimate the optimum parameters. A flexible and powerful optimization tool would automate the optimization process and result in the best system performance.	على سبيل المثال، تحسين قوى الضخ من مكبر ألياف **(رامان)** لكسب الهدف ومكسب قصارى التسطيح يتطلب عدداً كبيراً من التكرار الذي لا يمكن تنفيذه يدويا. أن يكون على دراية المكون أو نظام السلوك تقليل عدد التكرارات، ولكن ليس من السهل دائما لتقدير القياسات المثلى . ومن شأن التحسين أداة مرنة وقوية وتتم عملية التحسين ويؤدي ذلك إلى أفضل أداء للنظام.


Figure 1



Schematic of optimization

Schematic of optimization	تحسين التخطيط
OptiSystem provides a powerful multi-parameter multi-target optimization tool. Figure 1 is a schematic of the tool.	يوفر OptiSystem قوة متعددة المقاسات ومتعدد الاهداف لأداة التحسين . الشكل 1 هو التخطيطي من الأداة.
The optimization is performed by simulating the optical system or sub-system within OptiSystem. In general, the optimization tool adjusts one or more signal or component parameters before each run, based on previous results obtained using the optimization algorithm. Optimization procedures are based on a customized version of Matlab's* widely accepted and well-proven optimization technology.	يتم تنفيذ التحسين من خلال محاكاة النظام البصري أو النظام الفرعي ضمن OptiSystem. بشكل عام، أداة التحسين تضبط اجهزة الإشارة أو عنصر واحد أو أكثر قبل كل شوط ، بناء على النتائج السابقة التي تم الحصول عليها باستخدام الخوارزمية المثلى . تستند إجراءات التحسين على نسخة مخصصة من التكنولوجيا المثلى * مقبولة على نطاق واسع ومجربة .
It can also force several user-defined constraints on selected parameters. This is specially important when for example a selected parameter or several parameters is needed to be kept between certain values.	ويمكن أيضا فرض عدة قيود معرفة من قبل المستخدم على المقاسات المحدده . وهذا أمر مهم خاصة عندما تكون هناك حاجة إلى المقاس المحدد أو العديد من المقاسات و أن تبقى بين القيم المعينة .
Goal Attainment optimization based on a nonlinear least-squares implementation is currently available. Goal Attainment tries to attain multiple result goals by changing multiple parameters defined by the user. The current optimization tool also allows setting up multiple multi-parameter optimizations and running them in sequence.	غاية بلوغ التحسين على أساس تنفيذ المربعات الصغرى غير الخطية هو ان تكون متاحه حاليا . بمحاوله هدف التحصيل لتحقيق أهداف نتيجة متعددة عن طريق تغيير مقاسات متعددة يحددها المستخدم. يسمح أداة التحسين الحالية أيضا إنشاء عدة تحسينات متعددة المعامل وتشغيلها في تسلسل .
If proper parameters are selected optimization procedure can find the optimum parameters after reasonable number of iterations. Number of iterations depends on number of parameters selected, number of target values, degree of sensitivity, starting	إذا تم اختيار المقياسات المناسبة للإجراء الأمثل و يمكن العثور على المقياسات المثلى بعد عدد معقول من التكرار. عدد التكرارات يعتمد على عدد من المعايير المحددة، وعدد من القيم المستهدفة، ودرجة حساسية القيم بدءا من المقياسات، وتعقيد النظام

values of parameters, complexity of the system, etc.

For example optimizing length of DCF to maximize the Q factor may take a couple of iteration, while flattening the gain of a multi-pumped Raman amplifier may require more than fifty iterations.

على سبيل المثال تحسين طول DCF لتعظيم عامل Q قد يستغرق بضعة التكرار، في حين تسطيح كسب مكبر الضخ متعددة (رامان) قد تتطلب أكثر من خمسين تكرار. لكن، وكما كل إجراءات التحسين، وإجراء اختيار قد يعطي الحدود الدنيا أو الحدود العليا بدلا من واحد .

However, as all optimization procedures, the selected procedure may give a local minima or maxima instead of a global one.

In that respect, you may get two different results depending on your initial parameter values. Fortunately, this is not a problem most of the times, since the parameter range is well known. Furthermore, you can give good starting values to optimizer since you already have an idea about the behavior of the component or system.

وفي هذا الصدد، قد تحصل على نتيجتين مختلفتين اعتمادا على قيم المقياسات الأولية. ولكن لحسن الحظ، هذه ليست بمشكلة في معظم الأوقات، حيث أن مدى المقاسات المعروفة. وعلاوة على ذلك، يمكنك ان تعطي القيم انطلاقاً جيداً للتحسين منذ ان كان لديك بالفعل فكرة عن سلوك المكون أو النظام.

Nonlinear Least Square (LSQ) Optimization

التحسين للغير خطية بمربع أقل (LSQ)

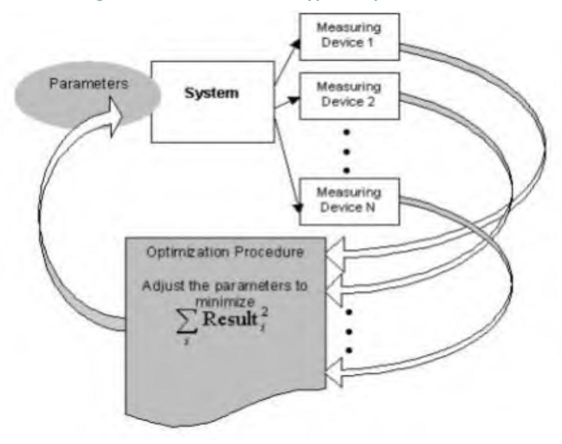
This type of optimization minimizes the sum of squares of the results by varying one or more parameters within the user defined range starting from an initial guess. This procedure is schematically shown in Figure 3. Measuring device can be any type of visualizer as well as any result calculated by any component.

هذا النوع من التحسين يقلل من مجموع مربعات النتائج المتفاوتة لمقياس واحد أو أكثر داخلياً يحددها المستخدم لمجموعة الانطلاق من التخمين الأولي . ويرد هذا الإجراء التخطيطي في الشكل 3. جهاز قياس يمكن أن يكون أي نوع من التصور ، فضلا عن أي نتيجة محسوبة من قبل أي مكون .

A trust region method based on interior-reflective Levenberg-Marquardt method with line-search. Large-Scale Optimization requires that the number of results be at least as great as the number of parameters.

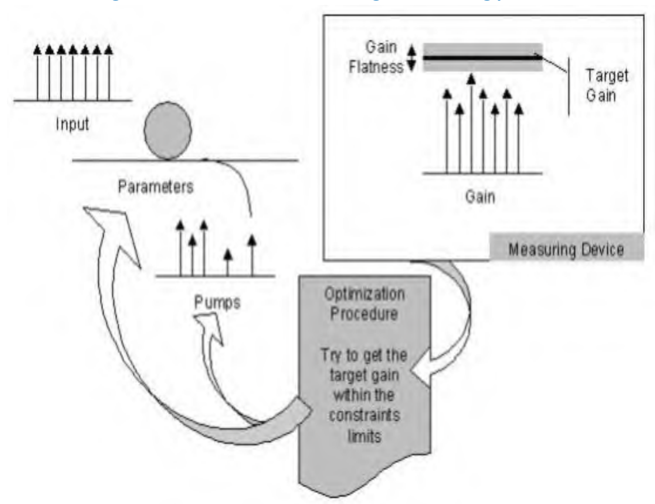
وهناك طريقة منطقة الائتمان على أساس طريقة Levenberg-Marquardtالداخلية للانعكاس مع خط البحث. يتطلب اوسع النطاق للتحسين ، أن عدد النتائج ستكون على الأقل كبيره كما لو كان عدد كبير من المقاييس.

Figure 2 Schematic of LSQ type of optimization



Example: Gain Flattening	مثال: تصفية الكسب
A schematic of gain flattening is shown in Figure 3. It tries to get a gain for each channel as close as to the target gain and at the same time tries to keep the gain flatness under a given value. This is done by optimization procedure, depending on your parameter selection, either adjusting the amplifier parameters or pump parameters. You can also select parameters of some other component in the layout to optimize. For example, for a gain flattening filter design, parameters of a series of gratings can be optimized. Depending on your design, you can select as much parameters as you wish. You can also select output signal power of each channel and ask optimizer to target specified output channel powers. Measuring device can be, for example, Dual Port WDM Analyzer, or the internal analyzer of a Raman amplifier.	ويعرض الشكل التخطيطي 3 تسطيح المكاسب. انه يحاول الحصول على مكاسب لكل قناة أقرب إلى الربح المستهدف، وفي الوقت نفسه يحاول الحفاظ على تسطيح المكسب تحت قيمة معينة. يتم ذلك عن طريق إجراء التحسين، اعتمادا على اختيارك المعامل، إما تعديل معاملات/مقاييس مكبر الصوت أو معاملات/مقاييس الضخ. يمكنك أيضا تحديد معالم بعض المكونات الأخرى في التخطيط على الوجه الأمثل. على سبيل المثال، لتصميم مرشح كسب تسطيح، المعاملات من سلسلة من حواجز شبكية يمكن أن يكون الأمثل. اعتمادا على التصميم الخاص بك، يمكنك تحديد المعاملات بقدر ما يحلو لك. يمكنك أيضا تحديد انتاج طاقة الإشارة من كل قناة وتطلب تحسين أستهداف قوى قناة الإخراج المحدد. يمكن لجهاز القياس ان يكون، على سبيل المثال، ثنائي المنافذ محلل WDM، أو محلل الداخلي لمكبر الصوت رامان .

Figure 3 Schematic of a standard gain flattening procedure



If you want to optimize a **Raman** amplifier by using multi-pump configuration, you need to consider that the required pump power for a certain **Raman** gain is affected by several factors, such as **Raman** gain coefficient, polarization effect, fiber length, fiber loss at pump wavelength, pump depletion and so on.

ذا كنت ترغب في تحسين مضخم راماں باستخدام التكوين متعددة الضخ، تحتاج إلى النظر الى قوة الضخ المطلوبة لتحقيق مكاسب رامان المعينه ، يتأثر بعدة عوامل، مثل معامل ربح رامان ، وتأثير الاستقطاب ، طول الألياف ، وفقدان الألياف في ضخ الطول الموجي ، واستنزاف الضخ وهلم جرا.

In the case of a multi-wavelength pumping scheme, the wavelength dependence of these factors is one of principal parameters to determine the pump power allocation. For example, the Raman gain coefficient at shorter wavelength is larger than at longer, while fiber loss is generally larger at shorter wavelength due to **Rayleigh scattering.**

في حالة وجود نظام ضخ متعدد الطول الموجي، واعتماد الطول الموجي على هذه العوامل هو واحد من القياسات الرئيسية لتحديد توزيع قوة الضخ . على سبيل المثال، فإن معامل ربح رامان في الطول الموجي الأقصر أكبر مما كانت عليه في فترة الطول الموجي الأطول، عموماً فقدان الألياف أكبر في الموجة الأقصر و المقرر كما في تبعثر رايلي .

Another important effect is pump-to-pump **Raman** interaction. It increases the required pumping power at shorter

تأثير مهم آخر هو مضخة لضخ تفاعل رامان . لأنه يزيد من قوة الضخ المطلوبة في أقصر طول موجي، لأن مضخة الطول الموجي الأطول تمتص الطاقة

wavelength, because a longer wavelength pump absorbs the energy of shorter one.

من أقصر واحد .

This requires a self-consistent solution, which seriously complicates the design problem. From the numerical standpoint, the problem is further complicated by the fact that there are a very large number of channels in the system, and interaction between every pair of these channels should be taken into account.

وهذا يتطلب حل ذاتي ثابت ، الذي يعقد على محمل الجد مشكلة التصميم. من وجهة النظر العددية ، المشكلة أكثر تعقيدا من حقيقة أن هناك عدد كبير جدا من القنوات في النظام ، والتفاعل بين كل زوج من هذه القنوات يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار .

Therefore it is very important to give good estimated initial values, especially for pump wavelengths, to the optimizer. For example, a general guideline to estimate the pump channel locations is given in [6]. It is based on the fact that the gain profile of a multi-wavelength pumped **Raman** amplifier can be expressed as a logarithmic superposition of the gain profiles caused by respective pumping wavelengths with the assumption that magnitude of **Raman** gain is only determined by the corresponding pump power and wavelength.

ولذلك فمن المهم جدا لإعطاء القيم الأولية المقدرة جيداً ، خاصة بالنسبة لموجات الضخ ، إلى محسن. على سبيل المثال، يتم إعطاء الإرشادات العامة لتقدير مواقع في قناة الضخ [6]. لأنه يقوم على حقيقة أن شخصية المكاسب متعددة الطول الموجي كما في ضخ **رامان** مكبر للصوت يمكن التعبير عن تراكب لوغاريتمي من لمحات مكاسب الناجمة عن موجات ضخ منهما مع افتراض انه يتم تحديد هذا الحجم من مكاسب **رامان** فقط من قبل قوة الضخ المقابلة والطول الموجي.

Even though, this is not correct, it will give a rough estimate for the pump channel locations. The predicted gain profile is sure to be realized by an appropriate pump power level unless it is beyond the limit. When a good estimation is provided, the optimization procedure can find the optimum pump powers and wavelengths by adjusting the pump powers and refining the pump wavelengths.

على الرغم من ذلك، هذا ليس صحيحا، فإنه سيتم إعطاء تقدير تقريبي لمواقع قناة الضخ . تقدير الربح المتوقع هو التأكد من أن تتحقق عن طريق مستوى قوة الضخ المناسب ما لم يتجاوز الحد المسموح به. عندما يتم توفير تقدير جيد ، و يمكن أن يكون الإجراء الأمثل العثور على قوة الضخ المثلى وموجات من خلال تعديل صلاحيات الضخ وصقل موجات الضخ.

Most of the times you may even do not need to select the pump wavelengths as parameters to be optimized. Only

أكثر من مرة يمكنك حتى لا تحتاج لتحديد موجات ضخ كمعاملات أن يكون الأمثل. تحسين فقط قوى الضخ قد تعطي ما يكفي من مكسب التسطيح. لهذا

optimizing the pump powers may give sufficient gain flatness. For this reason, for a better optimizer performance, you need to place the pump powers at the top of the list in Parameters Tab of the optimization tool. Optimization procedure gives priority to the parameters and results on the top of the list.

السبب، لأداء محسن أفضل ، تحتاج إلى وضع قوى الضخ في الجزء العلوي من القائمة في معاملات علامة تبويب الأداة الأمثل . الإجراء الأمثل يعطي الأولوية للقياسات والنتائج على رأس القائمة .

It might be also useful to provide an extra constraint to optimizer. For example putting min/max constraint to total pump power will make sure that the gain is as close as required gain. Otherwise, the optimization may end up with a set of optimum parameters that gives a good enough flatness but a lower average gain.

كما قد يكون من المفيد تقديم عائقا إضافيا للمحسن. على سبيل المثال فرض قيد الحد الأعلى/ قيد الحد الأقصى لمجموع قوة المضخة سوف نتأكد من أن الربح هو أقرب ما مطلوب كسبة . خلاف ذلك، قد ينتهي الأمثل مع مجموعة من القياسات المثلى الذي يعطي التسطيح جيداً بما فيه الكفاية ولكن معدل الزيادة أقل.

Parameters in each tab are described in the following tables. They also give a summary of the meaning of each parameter with value ranges and default values.

يتم وصف القياسات في كل علامة تبويب في الجداول التالية . كما أنها تعطي ملخصا للمعنى من كل قياس مع نطاقات القيمة والقيم الافتراضية.

Note: The parameter and result names and result values in *italics* are the first parameter and result from the Selected Parameters and Selected Results tables.

ملاحظة: أسماء القياسات والنتيجة والقيم تكون نتيجة بالخط المائل هي المقياس الأول وينتج عن القياسات المحددة والجداول نتائج محددة .

Main	رئيسي

Name/Description اسم / الوصف	Default value القيمة الافتراضية	Value range مجموع القيم
Maximum number of passes **العدد الأقصى للحدث** Maximum number of iterations allowed. يسمح الحد الأقصى لعدد مرات التكرار.	50	[1, INF]
Scaling factor Scale that minimizes the error estimate. عامل تدريج النطاق الذي يقلل من تقدير الخطأ.	1e-009	[0, INF]

Error termination tolerance Termination tolerance on the result values. احتمال نهاية الخطأ احتمال النهاية على قيم النتيجة	1e-015	[0, INF]
Gradient error termination tolerance Termination tolerance on the conjugate gradient iteration. خطأ التدرج احتمالية التدرج احتمالية الإنهاء على تكرار التدرج المترافقة .	1e-020	[0, INF]
Minimum change for calculation step Minimum change in variables for calculation. تغيير الحد الأدنى لمرحلة الحساب أدنى تغير في متغيرات الحساب.	1e-015	[0, INF]
Minimum change for finite differencing Minimum change in variables for finite differencing. تغيير الحد الأدنى لأختلاف المحدود أدنى تغير في المتغيرات لأختلاف المحدود.	1e-006	[0, INF]

Parameters		المعلمات
Name/Description اسم / الوصف	**Default value** القيمة الافتراضية	**Value range** مجموع القيم
Minimum Parameter Value Lower limit of selected parameter. Acts as constraint on parameter. قيمة المعلمة الحد الادنى الحد الأدنى من المعامل المحدد. بمثابة قيدا على المعامل .	Current value in layout	[-INF, INF]
Maximum Parameter Value **قيمة المعلمة القصوى**	Current value in layout	[-INF, INF]
Starting Parameter Value User selected value. A close guess gives faster results. قيمة المعامل البدائية مستخدم القيمة المحددة. التخمين الوثيق يعطي نتائج أسرع.	Current value in layout	[-INF, INF]

Result	نتيجة	
Name/Description **اسم / الوصف**	**Default value** **القيمة الافتراضية**	**Value range** **مجموع القيم**
Target Value قيمة الهدف The result target value قيمة النتيجة المستهدفة	0	[-INF,INF]
Tolerance The result tolerance. If any tolerance or target value is set to 0, the optimizer treats goals like hard constraints. الاحتمال احتمال النتيجة . إذا تم تعيين أي قيمة احتمال أو هدف 0، أهداف تعامل التحسين مثل القيود الصعبة.	0.1	[0,INF]
Number of Goals to Achieve Exactly Defines the number of goals to "just" achieve (not over- or under-achieve). To achieve target result, set this parameter to number of results and put the results to the top of the selected results list. عدد من الأهداف على ضبط التحقيق يحدد عدد من الأهداف ل"فقط" تحقيق (وليس الإفراط أو نقص تحقيق). لتحقيق نتيجة الهدف، تعيين هذا المعامل إلى عدد من النتائج ووضع النتائج على رأس قائمة النتائج المختارة.	Number of Goals	[0, Number of Goals]

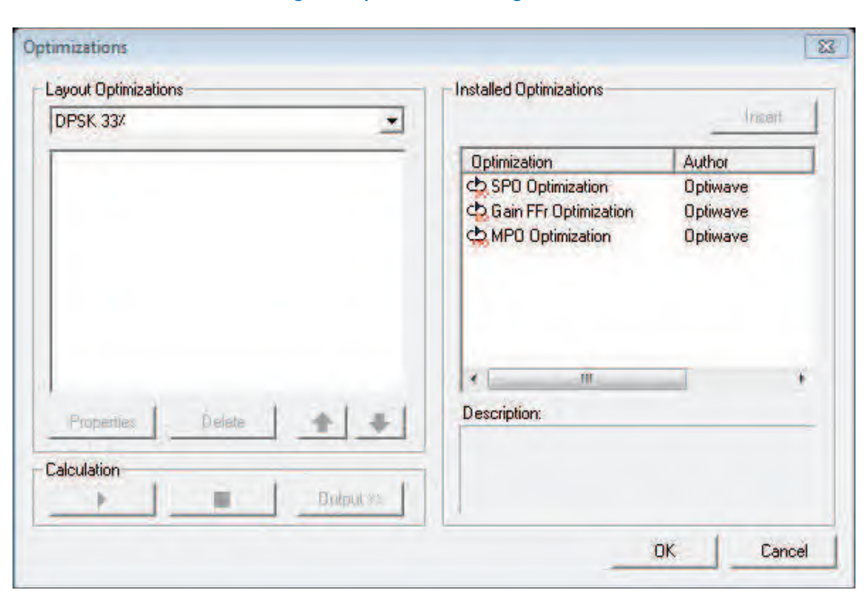
Setting up the optimization

The main optimization window is shown in Figure 4. You can add as many multi-parameter, multi-result optimizations from the table as you like. You can activate or deactivate them one by one or altogether.

الإعداد الأفضل

يتم العرض في الشكل 4 النافذة االافضل الرئيسية. يمكنك إضافة العديد من المعامل المتعددة ، يمكن التحسينات المتعددة على النتائج من الجدول كما تريد. و يمكنك تفعيل أو تعطيل واحدا تلو الآخر أو معاً.

Figure 4 Optimizations dialog box



Adding a new optimization	إضافة تحسين جديد
To add a new optimization to your project, perform the following procedures. ***Adding general information***	للاضافة المثلى لاي جديد للمشروع ، نفذ الإجراءات التالية. **إضافة معلومات عامة**
Step Action	خطوة العمل
1- Selecting **Tools** > **Optimizations** from the **Main** menu.	1- أدوات الاختيار < أمثل من القائمة الرئيسية.
2- Select the optimization you want to add from the list in the **Installed Optimizations** window and click **Insert**.	2- حدد الأمثل الذي تريد إضافته من القائمة في نافذة تحسينات المثبتة ثم انقر فوق إدراج.
3- To change the optimization options or parameters/results, click **Properties**. *The **Optimization Setup** dialog box appears* (see Figure 5).	3- لتغيير الخيارات المثلى أو المعاملات / النتائج، انقر فوق خصائص. يظهر مربع حوار إعداد الأمثل (انظر الشكل 5).
You can either type a name for the	يمكنك إما تكتب اسماً للأمثل، أو انقر فوق إنشاء

optimization, or click **Generate** to have the name generated automatically. The name is generated based on the **Optimization Type** as follows:

لديك اسم يتولد تلقائيا. يتم إنشاء الاسم على أساس نوع التحسين وعلى النحو التالي:

Optimize *Power*, ... to attain *Q Factor* of *6*, ...

تحسين الطاقة، ... لتحقيق Q عامل من 6 ...

The parameter and result names and result values in italics are the first parameters and results from the **Selected** parameters and **Selected** results tables.

المعاملات وأسماء النتيجة و قيم النتيجة بحروف مائلة في المعاملات الأولى والنتائج من المعاملات المحددة و جداول النتائج المحددة.

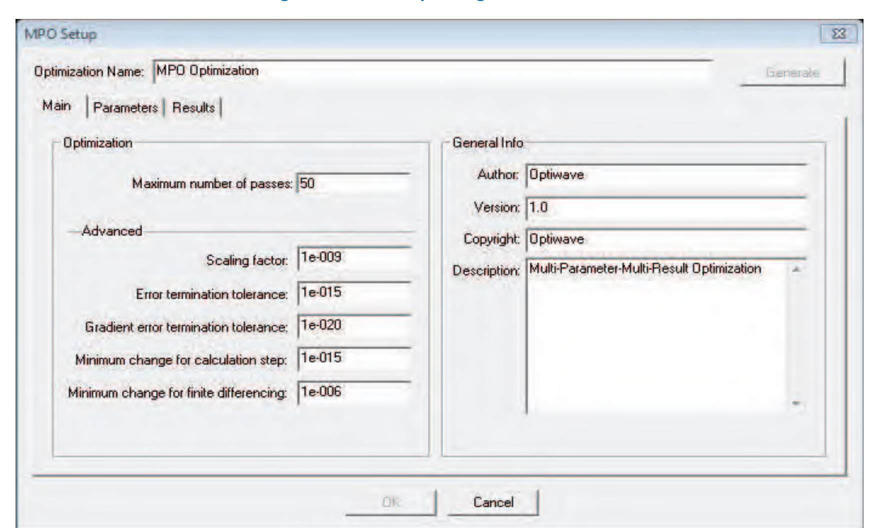
5- If you want to set a maximum number of passes, modify the **Maximum Number of Passes** parameter.

4- إذا كنت ترغب في تعيين الحد الأقصى انتقل الى ، تعديل العدد الأقصى معامل الانتقال.

Note: you can also change the **Error termination tolerance.**

ملاحظة: يمكنك أيضا تغيير احتمال إنهاء الخطأ.

Figure 5 MPO Setup dialog box-Main tab







Modifying parameter information

Step Action

1- Select the **Parameters** tab.

2- To optimize parameters, move the parameters into the **Selected** parameters list by following these steps:

a. Select the parameter to be optimized in the **Layout** list.

b. Click **Add** to insert the parameter in the **Selected** list.

c. Modify the **Minimum**, **Maximum**, and **Starting** parameter values, if required.

قd. Click **Get** to retrieve the values from the active (current) design layout.

Repeat this for all parameters to be optimized.

Note: You can change the order of parameters in the **Selected** parameters list by selecting the parameter and using the up and down arrow buttons.

تعديل معلومات المعامل

1- حدد علامة تبويب المعاملات.

خطوة العمل

2- لتحسين المعاملات ، نقل المعاملات في قائمة المعاملات المختارة باتباع الخطوات التالية:

ا. حدد المعامل إلى أن يكون الأمثل في القائمة تخطيط.

ب. انقر فوق إضافة إلى إدراج المعامل في القائمة المحددة.

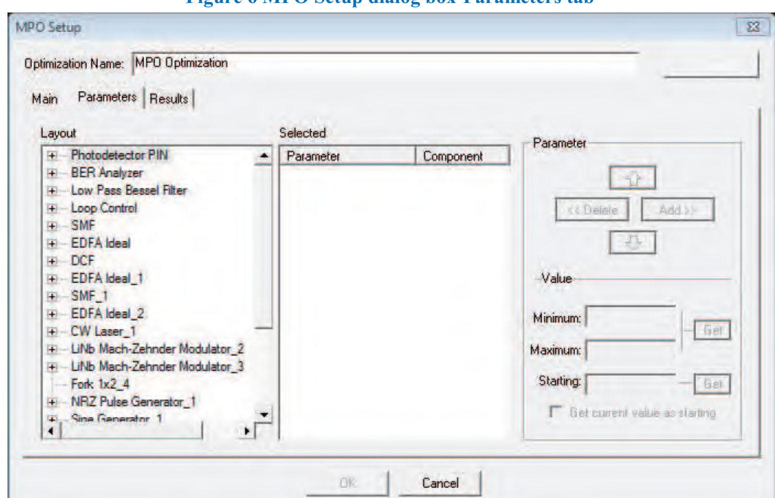
ج. تعديل قيم المعاملات الحد الأدنى والحد الأقصى، وابتداء، إذا لزم الأمر.

د. انقر فوق الحصول على استرداد القيم من تخطيط التصميم النشط (الحالي).

كرر هذا لجميع المعاملات على الوجه الأمثل.

ملاحظة: يمكنك تغيير ترتيب المعاملات في قائمة المعاملات المحددة عن طريق اختيار المعامل واستخدام أعلى وأسفل مفاتيح الأسهم.

Figure 6 MPO Setup dialog box-Parameters tab







Modifying result information

Step Action

1- Select the **Results** tab.

2-To include results in the optimization, move the results into the **Selected** results table

by following these steps:

a. Select the result in the **Layout** list.

b. Click **Add** to insert the result in the **Selected** list.

c. Modify the **Target Value** and **Tolerance** values.

d. Click **Get** to retrieve the values from the active (current) design layout.

Repeat this procedure for all results to be included.

Note: You can change the order of results in the **Selected** results list by selecting the result and using the up and down arrow buttons.

The **Number of Goals to Achieve Exactly** parameter increases as you add new results to the **Selected** list. You modify this parameter after adding all the results you require to the **Selected** list. This parameter defines the number of goals to "just" achieve-do not try to over- or under-achieve. To make a set of results as near as possible to the target value, set this parameter to the minimum number of results, and put these results at the top of the **Selected** results list.

تعديل معلومات النتيجة

خطوة العمل

1 حدد علامة تبويب النتائج.

2 لتضمين النتائج في التحسين، ونقل النتائج في جدول

النتائج المحددة باتباع الخطوات التالية:

ا. حدد النتيجة في قائمة التخطيط.

ب. انقر فوق إضافة إلى إدراج النتيجة في القائمة المحددة.

ج. تعديل قيمة الهدف وقيم الاحتمال.

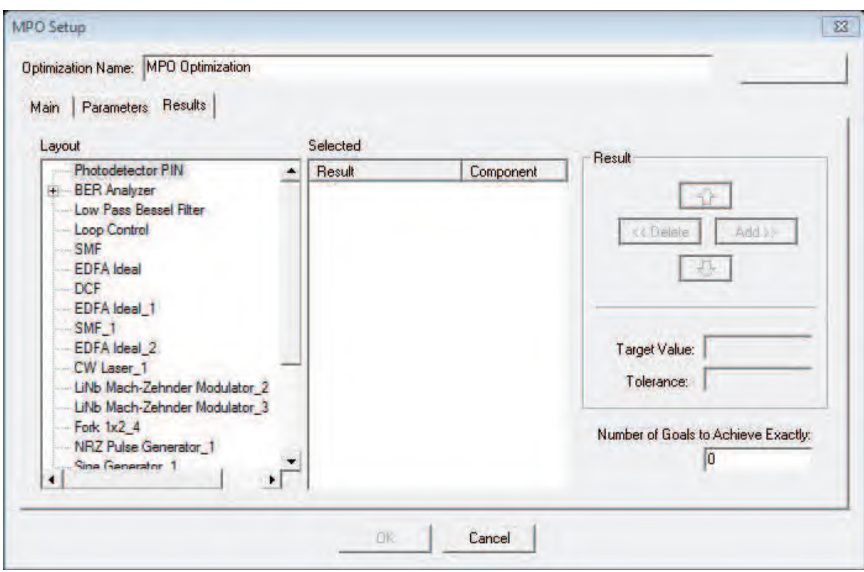
د. انقر فوق الحصول على استرداد القيم من تخطيط تصميم النشط (الحالي).

كرر هذا الإجراء لكافة النتائج التي سيتم إدراجها.

ملاحظة: يمكنك تغيير ترتيب النتائج في قائمة النتائج المحددة عن طريق تحديد نتيجة واستخدام أعلى وأسفل مفاتيح الأسهم.

عدد من الأهداف لتحقيق زيادات المعلمة بالضبط كما يمكنك إضافة نتائج جديدة إلى قائمة محددة. قمت بتعديل هذه المعلمة بعد إضافة كل النتائج التي تتطلب إلى القائمة المحددة. وتحدد هذه المعلمة عدد من الأهداف ل"فقط" لتحقيق-لا تحاول الإفراط أو تحت تحقيق. لجعل مجموعة من النتائج في أقرب وقت ممكن إلى القيمة المستهدفة، تعيين هذه المعلمة إلى الحد الأدنى لعدد من النتائج، ووضع هذه النتائج في الجزء العلوي من قائمة النتائج المحددة.

Figure 7 MPO Setup dialog box-Results tab



Running the optimization **To run the optimization, perform one of the following procedures.**	**تشغيل الأمثل** **لتشغيل الأمثل، نفذ أحد الإجراءات التالية.**
Step Action	**خطوة العمل**
1- From the **File** menu, select **Calculate.** *The **OptiSystem Calculations** dialog box appears.* 2- Select **Run all optimizations**, and click the **Run** button. *The simulation runs.*	1 من قائمة ملف ، حدد حساب . يظهر مربع حوار الحسابات OptiSystem. 2 حدد تشغيل جميع الأمثل ، وانقر فوق الزر تشغيل. تشغيل المحاكاة .
Step Action	**خطوة العمل**
1- Select **Tools** > **Optimizations**. *The **Optimizations** dialog box appears.* 2- Select the optimization you want to run from the **Layout Optimizations** list. 3- If you want to see the optimization progress, click **Output** in the Calculation window.	1 اختر أدوات > أمثل . يظهر مربع الحوار للأمثل . 2 حدد الأمثل الذي تريد تشغيله من قائمة تحسينات التخطيط (التصميم) . 3 إذا كنت تريد أن ترى تحسن الأمثل ، انقر فوق إخراج في إطار الحساب .

*The **Output** window appears.* 4- Click the **Run** button in the **Calculation** window. *The simulation runs.*	يظهر إطار الإخراج . 4 انقر فوق زر تشغيل في نافذة الحساب . تشغيل المحاكاة .

Single-parameter optimization (SPO)	المقياس الأمثل المفرد (SPO)
Single-parameter optimization is a simplified version of MPO (Multiple-parameter optimization). It runs faster than MPO and it is easier to setup. However, the user is limited to optimize one parameter and one result.	المقياس الأمثل المفرد هو نسخة مبسطة من MPO (المقياس الأمثل المتعدد). تشغيله أسرع من MPO وتكون أعداداته اسهل . ومع ذلك ، المستخدم يقتصر على تحسين مقياس واحدة و نتيجة واحدة.
Technical details of the optimization types are given in the following sections.	وترد التفاصيل الفنية لأنواع الأمثل في الأقسام التالية .

Minimization	التقليل
This type of optimization minimizes a user-defined result by varying one parameter within the user defined range starting from an initial guess. Only one result can be minimized.	هذا النوع من التحسين يقلل نتيجة المعرفة من خلال تغيير معامل واحد في الداخل يحددها المستخدم لمجموعة الانطلاق من التخمين الأولي نتيجة واحدة فقط يمكن لها تقليل

Maximization	التكبير
This type of optimization maximizes a user-defined result by varying one or more parameters within the user defined range starting from an initial guess. Only one result can be minimized. Internally, result you want to maximize is reversed and the minimization procedure is applied to get the maximum.	هذا النوع من التحسين يزيد نتيجة المعرفة من خلال تغيير معامل واحد أو أكثر داخلياً يحددها المستخدم لمجموعة الانطلاق من التخمين الأولي . نتيجة واحدة فقط يمكن لها التقليل . داخليا، النتيجة التي تريدها يتم عكسها ويتم تطبيق إجراءات الحد للحصول على أقصى حد .

Goal Attaining	كسب الهدف
This type of optimization tries to attain an objective goal by varying one	هذا النوع من التحسين يحاول تحقيق هدف موضوعي من خلال تغيير معامل واحد داخلي يحددها المستخدم من مجموعة الانطلاق لتخمين

parameter within the user defined range starting from an initial guess.

الأولي .

This type of optimization uses section search method.

يستخدم هذا النوع لتحسين طريقة قسم البحث.

Goal Attainment type of optimization is typically used for parameter extraction. One example to this is extracting the thermal noise of a PIN to obtain a given receiver sensitivity.

يستخدم هدف النوع لبلوغ الأمثل عادة لاستخراج المعامل . وأحد الأمثلة على هذا النوع هو استخراج الضجيج الحراري للPIN للحصول على حساسية معينة للمستقبل.

Parameters

المعاملات

Parameters in each tab are described in the following tables. They also give a summary of the meaning of each parameter with value ranges and default values.

يتم وصف المعاملات في كل علامة تبويب في الجداول التالية. كما أنها تعطي ملخصا للمعنى كل معامل مع نطاقات القيمة والقيم الافتراضية.

Note: The parameter and result names and result values in *italics* are the first parameter and result from the Parameters and Results tables.

ملاحظة: المعاملات و أسماء النتيجة وقيم النتيجة بالخط المائل هو المعامل الأولى وينتج عن المعاملات و جداول النتائج .

Main	رئيسي	
Name/Description	**Default value**	**Value range**
Optimization Name User defines the name, or OptiSystem generates name.	**Minimize** Optimize *Power* for minimum *Q factor* **Maximize** Optimize *Power* for maximum *Q factor* **Goal Attaining** Optimize *Power* to attain *Q factor* of *6*	
Optimization Type	Goal Attaining	Minimize, Maximize, Goal Attaining
Maximum number of passes	50	[1, INF]
Result Tolerance	0.5	[-INF,+INF]
Parameters	**المعاملات**	

Name/Description	Default value	Value range
Minimum Parameter Value Lower limit of selected parameter. Acts as constraint on parameter.	Current value in layout	[-INF, INF]
Maximum Parameter Value Upper limit of selected parameter. Acts as constraint on parameter.	Current value in layout	[-INF, INF]

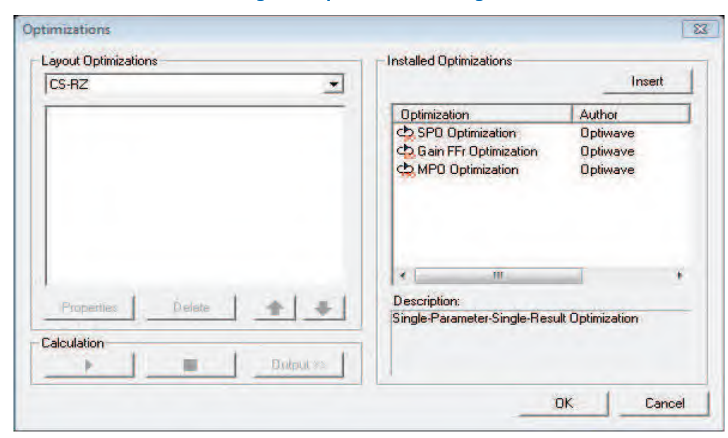
Result		الناتج
Name/Description	Default value	Value range
Target Value Valid only for **Goal Attainment**.	0	[-INF,INF]

Setting up the optimization / اعداد الأمثل

The main optimization window is shown in Figure 8. You can add as many single-parameter optimizations from the table as you like. You can activate or deactivate them one by one or altogether.

تظهر نافذة الأمثل الرئيسي في الشكل 8. يمكنك إضافة العديد من تحسينات- المعامل واحدة من الجدول كما تريد. يمكنك تفعيل أو تعطيل واحدا تلو الآخر أو كليا

Figure 8 Optimizations dialog box

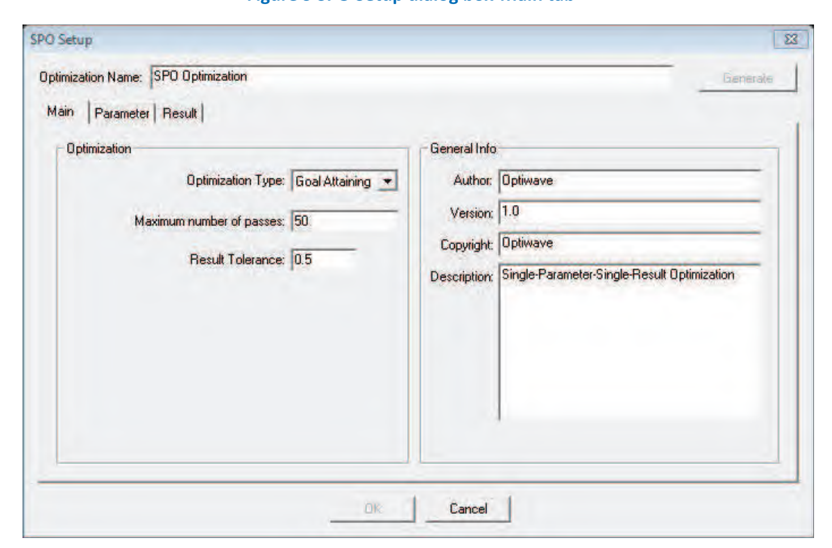


Adding a new optimization	إضافة الأمثل الجديد
To add a new optimization to your project, perform the following procedures.	لإضافة الأمثل جديد للمشروع، نفذ الإجراءات التالية.
Adding general information	**إضافة معلومات المعامل**
1- Selecting **Tools** > **Optimizations** from the **Main** menu.	1- اختيار أدوات > الأمثل من القائمة الرئيسية .
Step Action	**خطوة العمل**
2- Select the optimization you want to add from the list in the **Installed Optimizations** window and click **Insert**.	2- حدد الأمثل الذي تريد إضافته من القائمة في نافذة التحسينات المثبتة ثم انقر فوق إدراج .
3 -To change the optimization options or parameters/results, click **Properties**. *The **Optimization Setup** dialog box appears* (see *Figure 9*).	3 - أن لتغيير الخيارات المثلى أو المعاملات / النتائج، انقر فوق خصائص. يظهر مربع حوار إعداد الأمثل (انظر الشكل 9).
You can either type a name for the optimization, or click **Generate** to have the name generated automatically. The name is generated based on the **Optimization Type** as follows:	يمكنك إما اكتب اسما للأمثل، أو انقر فوق إنشاء ، لديك اسم يتولد تلقائيا. يتم إنشاؤها على أساس الاسم على نوع التحسين على النحو التالي :

· If Minimize is selected:	إذا تم تحديد التصغير
Optimize *Power*, ... for minimum *Q Factor*	تحسين الطاقة، ..للحصول على الحد الأدنى لعامل Q
· If Maximize is selected:	**إذا تم تحديد التكبير**
Optimize *Power*, ... for maximum *Q Factor*	تحسين الطاقة، ..للحصول على الحد الأقصى لعامل Q
· If **Goal Attain** is selected:	إذا تم تحديد **تحقيق الهدف** ·
Optimize *Power*, ... to attain *Q Factor* of *6*,.	تحسين الطاقة، ... لتحقيق عامل Q من 6...
The parameter and result names and result values in italics are the first parameters and results from the parameters and results tables.	تكون أسماء المعاملات والنتيجة وقيم النتيجة بحروف مائلة في المعاملات الأولى والنتائج من المعاملات وجداول النتائج.
4- Select the **Optimization Type**.	4- حدد **نوع الأمثل**.
Note: If you selected **Goal Attain** type of optimization, you will also need to select **Target Value** (Result tab).	ملاحظة: إذا قمت بتحديد نوع **تحقيق الهدف** من التحسين ، وسوف تحتاج أيضا لتحديد **القيمة المستهدفة** (جدول النتيجة) .
5- If you want to change the maximum	5- إذا كنت ترغب في تغيير الحد الأقصى للحدث ،

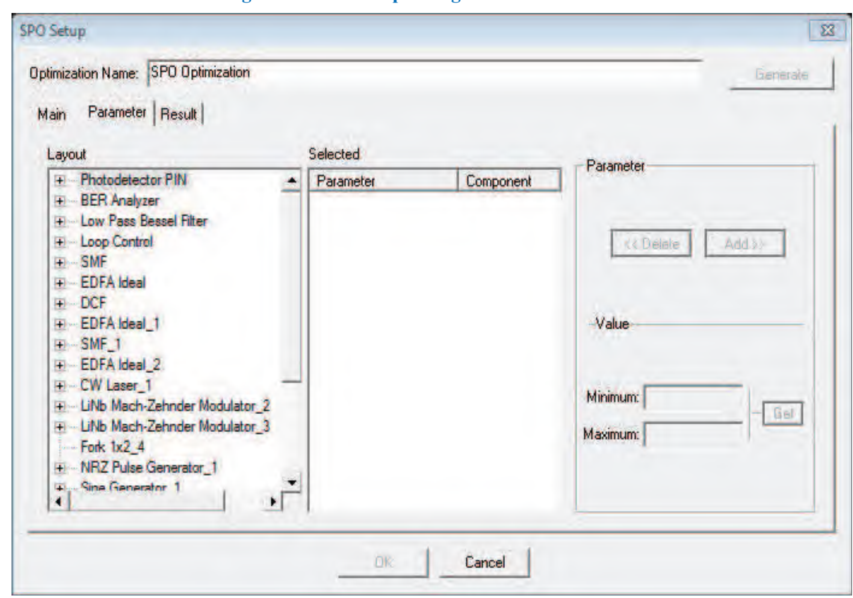
number of passes, modify the **Maximum Number of Passes** parameter	عليك تعديل الحد **الأقصى** لعدد من معامل الحدث

Figure 9 SPO Setup dialog box-Main tab



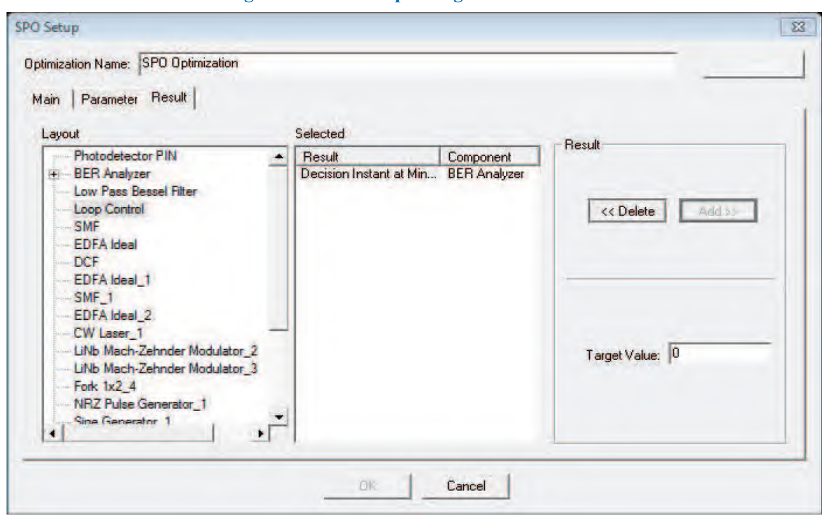
Modifying parameter information	تعديل معلومات المعامل
Step Action	خطوة العمل
1- Select the **Parameters** tab. 2- To optimize parameters, move the parameters into the parameter list by following these steps:	1- حدد علامة تبويب المعاملات . 2- لتحسين المعاملات ، نقل المعاملات إلى قائمة المعاملات عليك اتباع الخطوات التالية :
a. Select the parameter to be optimized in the **Layout** list. b. Click **Add** to insert the parameter in the list. c. Modify the **Minimum** and **Maximum** parameter values. d. Click **Get** if you want to retrieve the values from the active (current) design layout.	أ. حدد المعامل الذي يكون الأمثل من قائمة التخطيط ب. انقر فوق إضافة إلى إدراج المعامل في القائمة . ج. تعديل الحد الأدنى و قيم المعامل القصوى . د. انقر فوق الحصول على ، إذا كنت ترغب في استرداد القيم من تخطيط التصميم النشط (الحالي) .

Figure 10 SPO Setup dialog box-Parameters tab



Modifying result information	تعديل معلومات النتيجة
Step Action	خطوة العمل
1- Select the **Results** tab. 2- To include results in the optimization, move the results into the result table by following these steps: a. Select the result in the **Layout** list. b. Click **Add** to insert the result in the list. c. Modify the **Target Value**, if required. d. Click **Get** if you want to retrieve the values from the active (current) design layout.	1 - حدد علامة تبويب النتائج . 2- لتضمين نتائج التحسين ، ونقل النتائج في الجدول نتيجة باتباع الخطوات التالية : أ. حدد النتيجة من قائمة التخطيط . ب. انقر فوق إضافة إلى إدراج النتيجة في القائمة . ج. تعديل القيمة المستهدفة ، إذا لزم الأمر. د. انقر فوق الحصول على إذا كنت ترغب في استرداد القيم من تخطيط التصميم النشط (الحالي).

Figure 11 SPO Setup dialog box-Results tab



Running the optimization	**شغيل الأمثل**
To run the optimization, perform one of the following procedures.	لتشغيل الأمثل ، نفذ أحد الإجراءات التالية.
Step Action	خطوة العمل
1- From the **File** menu, select **Calculate.** *The **OptiSystem Calculations** dialog box appears.* 2- Select **Run all optimizations**, and click the **Run** button.	1- من قائمة الملف ، حدد حساب. يظهر مربع حوار الحسابات OptiSystem. 2- حدد تشغيل جميع الأمثل، وانقر فوق زر التشغيل.
The simulation runs	**تشغيل المحاكاة**
Step Action	خطوة العمل
1- Select **Tools** > **Optimizations**. *The **Optimizations** dialog box appears.* 2- Select the optimization you want to run from the **Layout Optimizations** list. 3- If you want to see the optimization progress, click **Output** in the Calculation window. *The **Output** window appears.* 4 -Click the **Run** button in the **Calculation** window. *The simulation runs.*	1- اختر أدوات > الأمثل . يظهر مربع الحوار للأمثل . 2- حدد الأمثل الذي تريد تشغيله من قائمة تحسينات التخطيط . 3- إذا كنت تريد أن ترى تقدم الأمثل ، انقر فوق إخراج في إطار الحساب . يظهر إطار الإخراج . 4 – اضغط Click على زر التشغيل من نافذة الحساب تشغيل المحاكاة .

Gain flattening filter optimization (Gain FFr)	كسب تسطيح مرشح الأمثل (كسب FFR)
This optimization is an advanced optimization tool that can estimate the transmission values of a gain flattening filter. EDFAs have a wavelength-dependent gain; i.e., some wavelengths are amplified more than others. A gain-flattening filter restores all wavelengths to approximately the same intensity. OptiSystem use optimization capabilities to design a gain-flattening filter which will flatten (or equalize) the output of the EDFA so that it is flat with a user defined tolerance or ripple.	هذا التحسين هو أداة التحسين المتقدمة التي يمكن تقدير قيم انتقال مكاسب تسطيح التصفية . مثلا EDFAs يكون مكسبا تعتمد على الطول الموجي . وتتضخم بعض الأطوال الموجية أكثر من غيرها . مرشح- مكاسب التسطيح يعيد جميع الأطوال الموجية إلى ما يقرب من نفس الكثافة . OptiSystem استخدام قدرات الأمثل لتصميم فلتر تسطيح الربح الذي سوف تتسطح (أو التعادل) خروج EDFA بحيث يكون مسطح مع التسامح يحددها المستخدم أو التموج.
There optimization requires a **Gain Flattening Filter** component and a **Dual Port WDM Analyzer**.	يتطلب الأمثل هناك كسب تسطيح العنصر للتصفية ومحلل إدارة الطلب على تحليل **WDM** المنفذ المزدوج

Parameters	المعاملات
Parameters in each tab are described in the following tables. They also give a summary of the meaning of each parameter with value ranges and default values.	يتم وصف المعاملات في كل علامة تبويب في الجداول التالية. كما أنها تعطي ملخصاً لمعنى كل معامل مع نطاقات القيمة والقيم الافتراضية.

Main	الرئيسي	
Name/Description	**Default value**	**Value range**
Optimization Name User defines the name, or OptiSystem generates name.	Optimize *Gain Flattening Filter* based on *Dual Port WDM Analyzer*	
Maximum number of steps Number of times OptiSystem will calculate the current layout until the tolerance is attained.	10	[1, INF]
Minimum transmission value The minimum value allowed for the filter	-40	[-INF, 0]

transmission		
Maximum transmission value The maximum value allowed for the filter transmission. It is also the value outside the wavelength range	-0.1	[-INF, 0]
Wavelength from The lower wavelength limit for the optimization	1500	[100, 2000]
Wavelength to The upper wavelength limit for the optimization	1600	[100, 2000]
Tolerance The maximum filter ripple	0.1	[0,+INF]

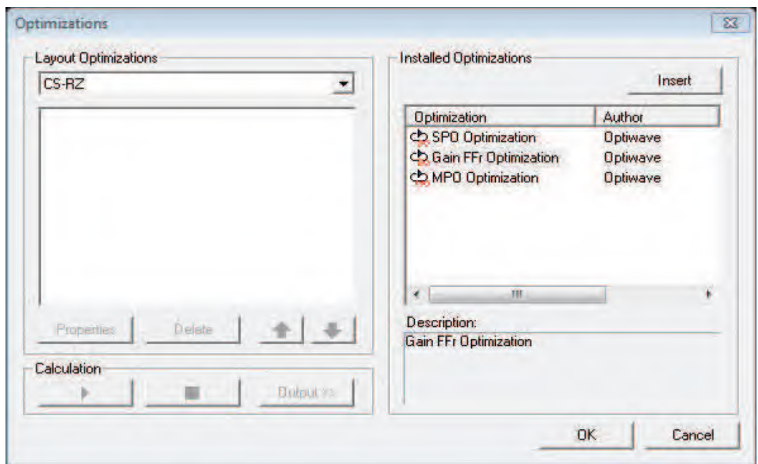
Setting up the optimization

The main optimization window is shown in Figure 13. You can add as many single-parameter optimizations from the table as you like. You can activate or deactivate them one by one or altogether.

إعداد الأمثل

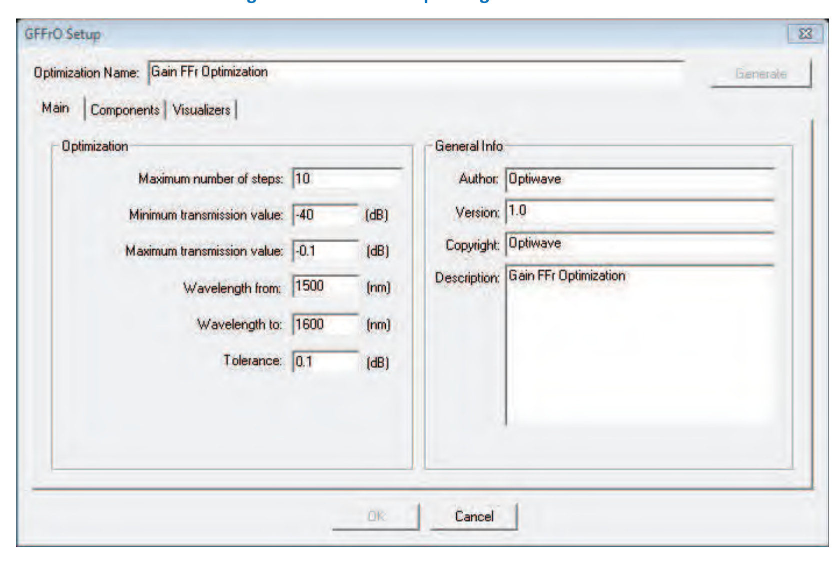
يتم عرض نافذة الأمثل الرئيسي في الشكل 13.حيث يمكنك إضافة العديد من التحسينات- لمعامل واحد من الجدول كما تريد . يمكنك تفعيل أو تعطيل واحد تلو الآخر أو كليا.

Figure 13 Optimizations dialog box



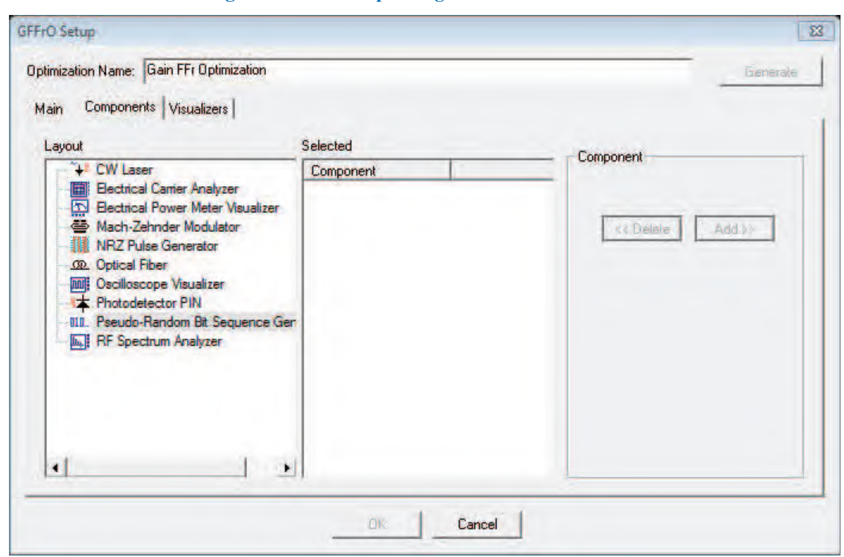
Adding a new optimization	إضافة أمثل جديد
To add a new optimization to your project, perform the following procedures.	لإضافة الأمثل جديداً للمشروع، نفذ الإجراءات التالية.
Adding general information	**إضافة معلومات عامة**
Step Action	**خطوة العمل**
1- Selecting **Tools** > **Optimizations** from the **Main** menu.	1- اختيار أدوات > أمثل من القائمة الرئيسية .
2- Select the optimization you want to add from the list in the **Installed Optimizations** window and click **Insert**.	2- حدد الأمثل الذي تريد إضافته من القائمة في نافذة تحسينات المثبتة ثم انقر فوق إدراج .
3- To change the optimization options or parameters/results, click **Properties**.	3- لتغيير خيارات الأمثل أو المعلمات / النتائج ، انقر فوق خصائص .
*The **Optimization Setup** dialog box appears* (see Figure 14). You can either type a name for the optimization, or click **Generate** to have the name generated automatically. The name is generated based on the **Optimization Type** as follows:	يظهر مربع حوار إعداد الأمثل *(انظر الشكل 14)*. يمكنك إما ان تكتب اسما للأمثل، أو انقر فوق إنشاء لديك اسم تتولد تلقائيا. يتم إنشاؤ ها على أساس الاسم اي على نوع التحسين و على النحو التالي :
Optimize *Gain Flattening Filter* based on *Dual Port WDM Analyzer.* 4- If you want to change the maximum number of steps, modify the **Maximum number of steps** parameter.	تحسين ربح المرشح الاستوائي على أساس محلل *WDM* ثنائي المنافذ . 4- إذا كنت ترغب في تغيير الحد الأقصى لعدد الخطوات ، و تعديل الحد الأقصى لعدد معامل الخطوات .
5- Set the **Minimum** and **Maximum transmission value** parameters	5- تعيين مجموعة معاملات الحد الأدنى والحد الأقصى لقيمة الانتقال
6- Set the **Wavelength** range for the optimization. 7-Set the **Tolerance**, or the gain ripple for the optimized filter.	6- تعيين نطاق الطول الموجي للتحسين. 7- تعيين التسامح، أو تموج المكسب للمرشح الأمثل .

Figure 14 Gain FFr Setup dialog box-Main tab



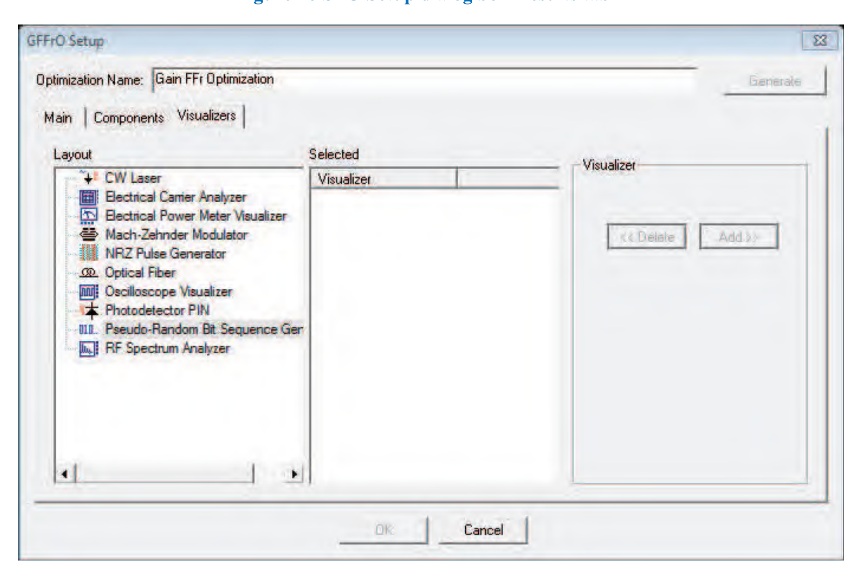
Modifying parameter information	تعديل معلومات المعامل
Step Action	خطوة العمل
1- Select the **Components** tab.	1- حدد علامة تبويب المكونات .
2- To optimize a filter, move the filter into the component list by following these steps:	2- تحسين عامل التصفية ، نقل المرشح من قائمة المكون يكون باتباع الخطوات التالية :
Note: You must select one Gain Flattening Filter component from the list.	ملاحظة: يجب ان يكون تحديد ربح تصفية تسطيح المكون واحد من القائمة .
a. Select the filter to be optimized in the **Layout** list.	أ. اختيار مرشح ليكون الأمثل في قائمة التخطيط .
b. Click **Add** to insert the component in the list.	ب. انقر فوق إضافة إلى إدراج عنصر في القائمة .

Figure 15 SPO Setup dialog box-Parameters tab



Modifying result information	**تعديل معلومات النتيجة**
Step Action	**خطوة العمل**
1- Select the **Visualizers** tab.	1- حدد علامة التبويب Visualiser.
2- To include Visualizers in the optimization, move the visualizer into the visualizer table by following these steps:	2- تشمل Visualiser في التحسين ، ونقل متخيل من جدول المتخيل باتباع الخطوات التالية :
Note: You must select one Dual Port **Dual Port WDM Analyzer** visualizer from the list	ملاحظة: يجب عليك اختيار متخيل مزدوج المنفذ، مزدوج المنفذ **محلل WDM** من القائمة
a. Select the visualizer in the **Layout** list.	أ. حدد متخيل في قائمة التخطيط .
b. Click **Add** to insert the visualizer in the list.	ب. انقر فوق **إضافة** إلى إدراج متخيل في القائمة .

Figure 16 SPO Setup dialog box-Results tab



Running the optimization	**تشغيل الأمثل**
To run the optimization, perform one of the following procedures.	لتشغيل الأمثل، نفذ أحد الإجراءات التالية.

Step Action	**خطوة العمل**
1- From the **File** menu, select **Calculate.** *The **OptiSystem Calculations** dialog box appears.*	1- من قائمة الملف، حدد حساب. يظهر مربع حوار **حسابات OptiSystem**.
2- Select **Run all optimizations**, and click the **Run** button.	2- حدد **تشغيل جميع الأمثل**، وانقر فوق زر **التشغيل**.
The simulation runs.	تشغيل المحاكاة.

Step Action	**خطوة العمل**
1- Select **Tools** > **Optimizations**. *The **Optimizations** dialog box appears.* 2- Select the optimization you want to run from the **Layout Optimizations** list.	1- اختر **أدوات** > **أمثل**. يظهر مربع الحوار للأمثل . 2- حدد الأمثل الذي تريد تشغيله من قائمة تحسينات التخطيط .

3- If you want to see the optimization progress, click **Output** in the Calculation window.

3- إذا كنت تريد أن ترى تقدما الأمثل، انقر فوق إخراج في إطار حساب.

*The **Output** window appears.*

يظهر إطار الإخراج.

4- Click the **Run** button in the **Calculation** window.

4- انقر على زر تشغيل في نافذة حساب.

The simulation runs.

تشغيل المحاكاة

.

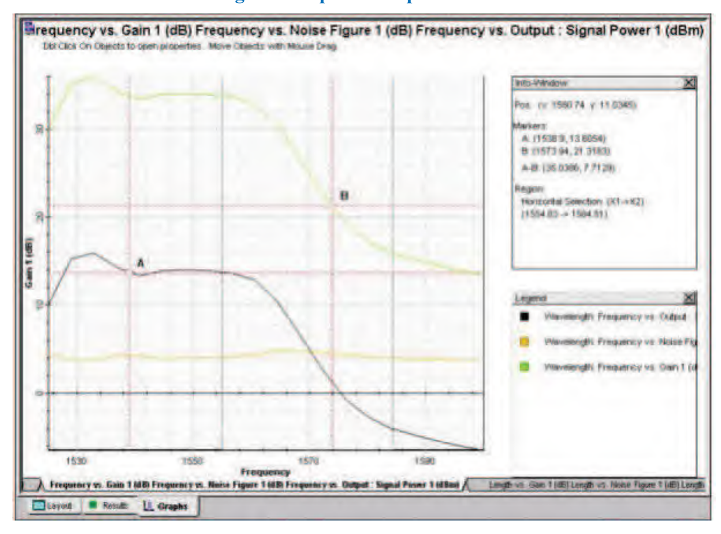
Appendix A-Opti2D Graph Control

الملحق A-Opti2D السيطرة على الرسم البيانية ثنائية البعد

The Graph control is a versatile and powerful tool for observing data. It is also quite simple to use. The following section of this document gives a brief description of some of the features and an explanation of how to use them.

السيطرة على الرسم البياني هو أداة مرنة وقوية لمراقبة البيانات. بل هو أيضا بسيط جدا للاستخدام. يعطي القسم التالي من هذه الوثيقة وصفا موجزا لبعض من ملامح وشرح كيفية استخدامها.

Figure 18 Opti2D Graph Control

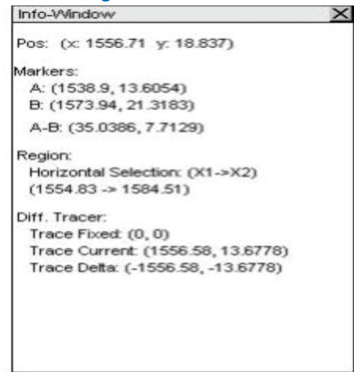


User interface features | **ميزات واجهة المستخدم**

Feature	Description
Large data handling capabilities	**Opti2D Graph Control** is capable of handling millions of points.
Optimized drawing	Even with a large number of data points, **Opti2D Graph Control** is optimized to allow for smooth tracing and panning of graphs.
Moveable information windows	Moveable information windows allows for placement of the windows in the most convenient location in the graph window.
Graph toolbox	The popup **Graph toolbox** allows easier access to the viewing/organizing/editing capabilities of the **Opti2D Graph** tool.
Graph menu button	The **Graph menu** button allows you to access a full list of functionality associated with the graphs and their data.

Information windows	**معلومات التوافذ**
There are two main windows visible on the main display:	هناك نوعان من النوافذ الرئيسية مرئية على الشاشة الرئيسية:
· Info-window · Legend	. معلومات النافذة · عنوان تفسيري
Both can be launched using the Graph menu or Graph tools. **Info-window**	يمكن إطلاقها على حد سواء باستخدام قائمة الرسم البياني أو أدوات الرسم البياني. **معلومات النافذة**

Figure 19 Info-window



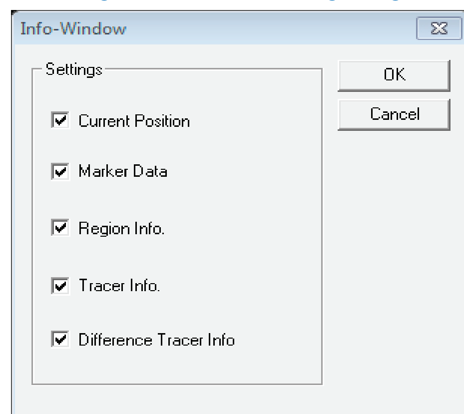
When you access the **Info-Window**, it displays in the work area of the graph view. By default, it displays the current position (in data-based coordinates) of the cursor. When you add marker, tracers, and regions, the Info-Window expands to show the details of these components.

عند الوصول إلى نافذة المعلومات ، فإنه يعرض في منطقة عمل عرض الرسم البياني. افتراضيا، فإنه يعرض الموقع الحالي (في إحداثيات المرتكز على البيانات) من المؤشر. عند إضافة علامة، رسام، والمناطق، نافذة المعلومات توسيعه لعرض تفاصيل هذه المكونات.

When you use the **Select** tool, if you double click in the window, the **Info-Window** properties dialog displays (see Figure 19).

عند استخدام أداة التحديد، إذا النقر المزدوج في النافذة، حوار الخصائص معلومات نافذة عرض (انظر الشكل 19).

Figure 20 Info-Window settings dialog



Legend

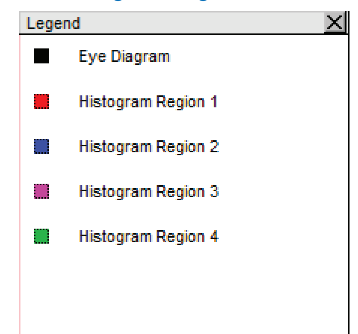
عنوان

You can switch the **Legend** on and off using the Legend tool in the **Graph toolbox**, or the **Graph** menu. The **Legend** displays a list of all the curves displayed in the graph with the corresponding line color that is used to display those curves. See Figure 21.

يمكنك تبديل العنوان داخل وخارج باستخدام أداة العنوان في مربع أدوات الرسم البياني، أو قائمة الرسم البياني. يعرض قائمة العنوان بجميع منحنيات عرضها في الرسم البياني مع لون الخط المقابل الذي يتم استخدامه لعرض تلك المنحنيات انظر الشكل 21.

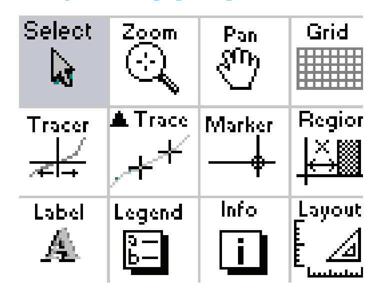
Use the **Minimize/Maximize** button to change the display of the **Legend**, or close the **Legend** by using the **Close** button.	استخدم زر التصغير / التكبير لتغيير عرض العنوان، أو إغلاق ألعنوان باستخدام زر الإغلاق.

Figure 21 Legend



Graph toolbox	ادوات الرسم البياني

Figure 22 Popup Graph toolbox



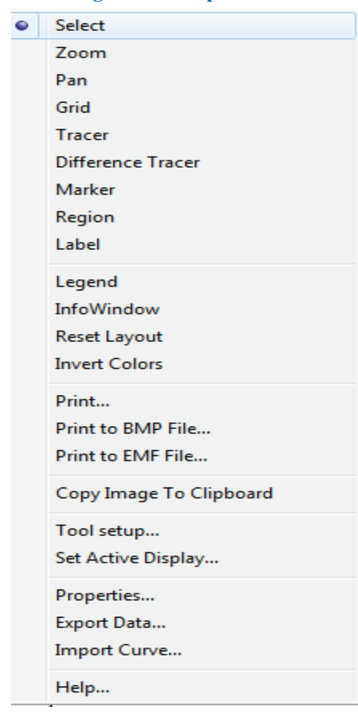
To access the **Graph toolbox**, right-click in the graph view. Most graph editing/viewing/organizing capabilities are accessible using the toolbox.	للوصول إلى أدوات الرسم البياني، انقر بزر الماوس الأيمن على عرض الرسم البياني. تحريرمعظم الرسم البياني / العرض / قدرات التنظيم التي يمكن الوصول إليها باستخدام الأدوات.
Graph tools	**أدوات الرسم البياني**
Select (Select)	اختار

Allows you to manipulate and move most of the objects on the graph. Note: To edit the properties of an object, double click on the object in the graph view.	تتيح لك التلاعب ونقل معظم الكائنات على الرسم البياني. ملاحظة: لتعديل خصائص كائن، انقر نقرا مزدوجا على الكائن في عرض الرسم البياني.
Zoom	**زوم**
Zoom in: You can select a rectangular region, or click in the graph view for proportional zoom in.	تكبير: يمكنك اختيار منطقة مستطيلة، أو انقر في عرض الرسم البياني للتكبير النسبي.
Extra features	ميزات اضافية
· **Zoom out:** Hold **Ctrl** and click to perform a zoom out. · **Reset Zoom Level:** Double-click in the graph view to return to the default Zoom level.	· التصغير: امسك **Ctrl** واضغط على تنفيذ إلى إجراء التصغير. · إعادة تعيين مستوى التكبير: انقر نقرا مزدوجا في عرض الرسم البياني للعودة إلى مستوى التكبير الافتراضي.
Pan	**منفذ مستطيل**
Allows you to pan from side to side in the graph display to see parts of the graph that may not be visible at the existing Zoom level or resolution.	يسمح لك للتنقل من جانب إلى آخر في عرض الرسم البياني لرؤية أجزاء من الرسم البياني التي قد لا تكون واضحة على مستوى التكبير الموجود أو التصميم.
To pan, click to grab the display, and move the cursor from side to side.	في المنفذ المستطيل انقر لاظهارها على الشاشة، وتحريك المؤشر من جانب إلى آخر .
Extra features	**ميزات اضافية**
· If you press **Ctrl** while panning the graph display, accelerated pan is engaged, which makes the pan much faster. This feature is useful when you work under a high zoom factor.	اضغط على Ctrl لاظهار بجلاء الرسوم البيانية ، يمكن مشارة المنفذ المستطيل في التسارع ، الأمر الذي يجعل منه أسرع بكثير. هذه الميزة مفيدة عند العمل تحت عامل التكبير العالي .
Grid	**شبكة**
Allows you to turn the grid lines on/off. Click on the **Grid** tool to toggle the grid lines.	يسمح لك لتحويل خطوط الشبكة تشغيل/ اطفاء . انقر على أداة الشبكة للتبديل خطوط الشبكة .
Tracer	**تتبع**
Allows you to select a curve and trace over it while viewing the exact positional	يسمح لك لتحديد منحنى وتتبع أكثر من ذلك أثناء عرض القيم الموضعية بالضبط على منحنى في

values on the curve in the **Info-Window**. To select a different curve, double click in the graph view.	نافذة المعلومات. لتحديد منحنى مختلف، انقر نقرا مزدوجا على عرض الرسم البياني .
Extra features	**ميزات اضافية**
· You can freeze the tracer by pressing **Ctrl**. Click to place a marker on the curve at that position.	· يمكنك تجميد التتبع عن طريق الضغط على مفتاح Ctrl. انقر لوضع علامة على منحنى في هذا الموقع .
· Press **Shift** and drag the cursor to put the tracer into a high-resolution trace that iterates through each element in the source data array. This allows for a very detailed scan of the data and to find peaks that the standard trace may omit.	· اضغط Shift واسحب المؤشر لوضع التتبع على التتبع العالي الدقة وبتكرار هذه العملية على كل عنصر في مجموعة بيانات المصدر. وهذا يسمح لمسح ومعرفة مفصلة جدا عن البيانات والعثور على القمم التي لها اثر مقياس والتي قد حذفت او اهملت .
Trace	**أثر**
Allows you to select a curve and trace over it while viewing the exact positional values on the curve in the **Info-Window**.	يسمح لك للتحديد والتتبع على طول المنحنى وذلك أثناء عرض القيم الموضعية بالضبط على منحنى في نافذة المعلومات .
Note: The **Difference Tracer** differs from the **Tracer** tool because it allows you to create a second tracer to compare values on either the same curve or on different curves. To select the next curve, double-click on the curve in the graph view	ملاحظة: فرق الراسم يختلف بين أداة الراسم لأنه يسمح لك لخلق التتبع الثاني لمقارنة القيم إما في نفس منحنى أو على منحنيات مختلفة. لتحديد منحنى المقبل ، انقر نقرا مزدوجا فوق المنحنى في عرض الرسم البياني .
Extra features	**ميزات اضافية**
· By pressing **Ctrl**, the tracer will freeze in its present position. Then, by pressing the left mouse button a marker will be placed on that position on the curve.	· عن طريق الضغط على Ctrl، والتتبع لتحديد في مكانه الحالي. ثم، عن طريق الضغط على زر الماوس الأيسر سيتم وضع علامة على هذا الموقع من المنحنى.
· By pressing **Shift** and dragging the mouse, the tracer jumps into a high-resolution trace that iterates through each element in the source data array. This allows for a very detailed scan of the data and to find peaks that the standard trace may omit.	عن طريق الضغط على Shift وسحب الماوس، والتتبع يقفز إلى التتبع العالي الدقة والتي بالتكرار عبر كل عنصر في مجموعة بيانات المصدر. وهذا يسمح لمسح مفصل جدا من البيانات والعثور على القمم التي اثر قياسي والتي قد حذفت.
Marker	**علامة**

Allows you to place markers in the active graph view. The markers can be horizontal, vertical or both. The position of the markers is displayed in the **Info-Window**.	يسمح لك بوضع علامات في عرض الرسم البياني النشط.و يمكن للعلامات أن يكون أفقي او عمودي أو كليهما. يتم عرض موقع العلامات في نافذة المعلومات.
Region	**منطقة**
Allows you to select a horizontal, vertical or rectangular region in the active graph view. The coordinates of the selection are displayed in the **Info-Window**.	يسمح لك لتحديد المنطقة أفقية اوعمودية أو مستطيلة في عرض الرسم البياني النشط. يتم عرض إحداثيات التحديد في نافذة المعلومات.
Label	**ملصق**
Allows you to place customized labels in the active graph view.	يسمح لك بوضع بطاقات مخصصة في عرض الرسم البياني النشط.
Legend	**عنوان**
Allows you to toggle the **Legend** on and off within the active graph view.	يسمح لك تبديل العنوان داخل وخارج ضمن حدود عرض الرسم البياني النشط.
Info	**معلومات**
Allows you to toggle the **Info-Window** on and off within the active graph view.	يسمح لك تبديل نافذة المعلومات داخل وخارج ضمن حدود عرض الرسم البياني النشط.
Layout	**نسق (نموذج التصميم)**
Allows you to reset the layout and place all windows in their default positions.	يسمح لك لإعادة تخطيط ووضع جميع النوافذ في مواضعها الافتراضية .
Graph menu	**قائمة الرسم البياني**
You launch the **Graph menu** by clicking on the blue icon in the top left corner of the **Graph** view.	اطلاق او فتح قائمة الرسم البياني عن طريق النقر على الأيقونة الزرقاء في أعلى الزاوية اليسرى من واجهة نظر الرسم البياني .

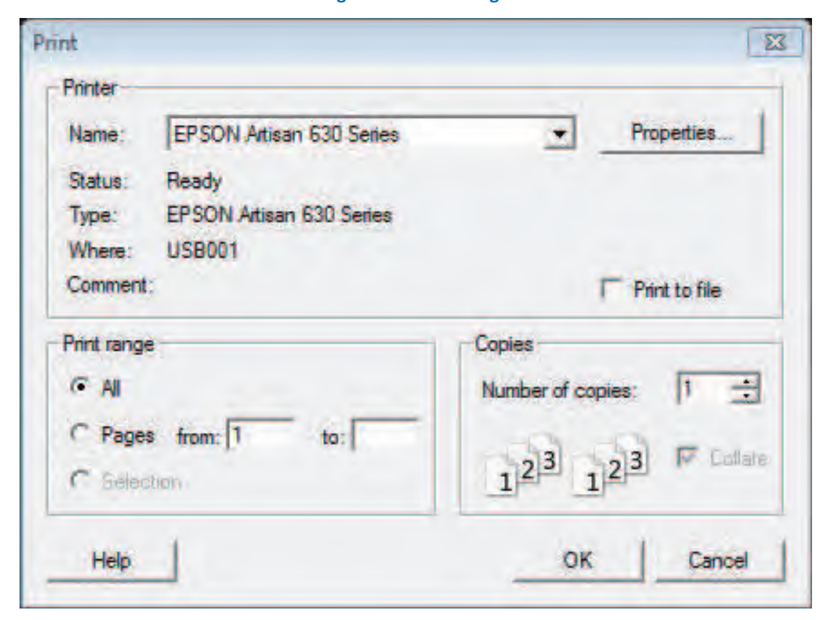
Figure 23 Graph menu



Graph Menu button	زر قائمة الرسم البياني
The **Graph Menu** button is in the top left corner of the graph view.	على زر قائمة الرسم البياني هو في أعلى الزاوية اليسرى من عرض الرسم البياني .
Tools	**أدوات**
The tools available from the Graph menu include:	الأدوات المتوفرة من قائمة الرسم البياني ما يلي:
· Select · Zoom · Pan · Grid · Tracer	· اختر . التكبير · توسعة من كلا الجوانب · الشبكة · الراسم · كشف الفرق

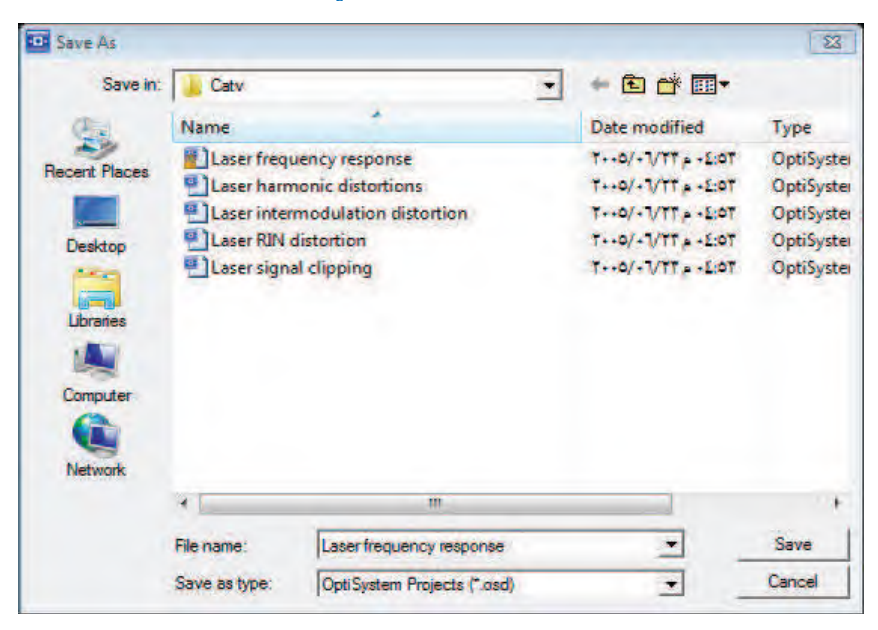
· Difference Tracer · Marker · Region · Label	· علامة · منطقة · تسمية
Windows	**نوافذ**
The information windows available in the Graph Menu include: · Legend · Info Window · Reset Layout	نوافذ المعلومات المتاحة في قائمة الرسم البياني ما يلي : · عنوان · معلومات النافذة · إعادة تخطيط
Printing and exporting files	**طباعة وتصدير الملفات**
Print Launches a print dialog and allows you to print an image of the active graph view.	طباعة تطلق الحوار للطباعة ويسمح لك لطباعة صورة من عرض الرسم البياني النشط.

Figure 24 Print dialog



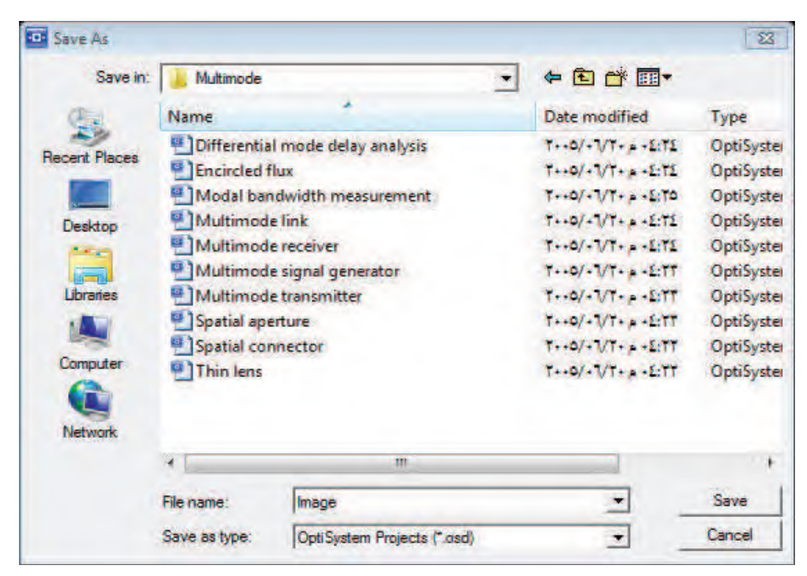
Print to BMP file	الطباعة إلى ملف BMP
Exports an image of the active graph view to a file in .bmp format using the Save As dialog.	تصدير صورة من عرض الرسم البياني النشط إلى الملف بتنسيق .BMP باستخدام مربع الحوارحفظ باسم.

Figure 25 Print to BMP file



Print to EMF file	الطباعة إلى ملف EMF
Exports an image of the active graph view to a file in .emf format using the Save As dialog.	تصدير صورة من عرض الرسم البياني النشط إلى ملف بتنسيق .emf باستخدام مربع الحوار حفظ باسم .

Figure 26 Print to EMF file



Copy image to clipboard	**نسخ صورة إلى الحافظة**
Copies an image of the active graph view to the clipboard.	نسخ صورة من عرض الرسم البياني النشط إلى الحافظة .
Utilities	**خدمات**
Tool setup Allows you to modify the properties of some of the tools. Note: The tool property dialog only launches if the active tool allows settings to be changed.	إعداد الأداة يسمح لك لتعديل خصائص بعض الأدوات . ملاحظة : حوار خصائص الأداة تطلق إلا إذا سمحت اداة الإعدادات الفعالة لتغييرها .
Set Active Display	**تعيين العرض النشط**
Allows you to select the active display. For more information see "Displays" on page 222.	يسمح لك لتحديد العرض النشط. لمزيد من المعلومات، راجع "يعرض" في الصفحة 222.
Properties	**الخصائص**
Allows you to launch the graph **Properties** dialog. For more information see "Graph Properties dialog" on page 223.	يسمح لك لإطلاق حوار خصائص الرسم البياني . لمزيد من المعلومات، راجع حوار خصائص الرسم البياني " في الصفحة 223.

Export Data

Launches the **Data Export** dialog box that displays a list of all the curves on the graph control and displays the data coordinates of those curves. It also allows you to export the data points to a text file (**Export Display** or **Export Curve**). The format of the data is either **Single Pair** or **Table** (see Figure 27).

The file is in the format below.

X1 (tab) Y1 (**Single Pair**)

or

X1 (tab) Y1
X2 (tab) Y2
Etc... (**Table**)

تصدير البيانات

تطلق مربع حوار تصدير البيانات إلى أن يعرض قائمة من كافة المنحنيات على تحكم الرسم البياني ويعرض إحداثيات البيانات من تلك المنحنيات . كما أنه يسمح لك لتصدير البيانات والتي تشير إلى ملف نصي (تصدير العرض أو تصدير المنحنى). تنسيق البيانات إما زوج واحد أو الجدول (انظر الشكل 27).

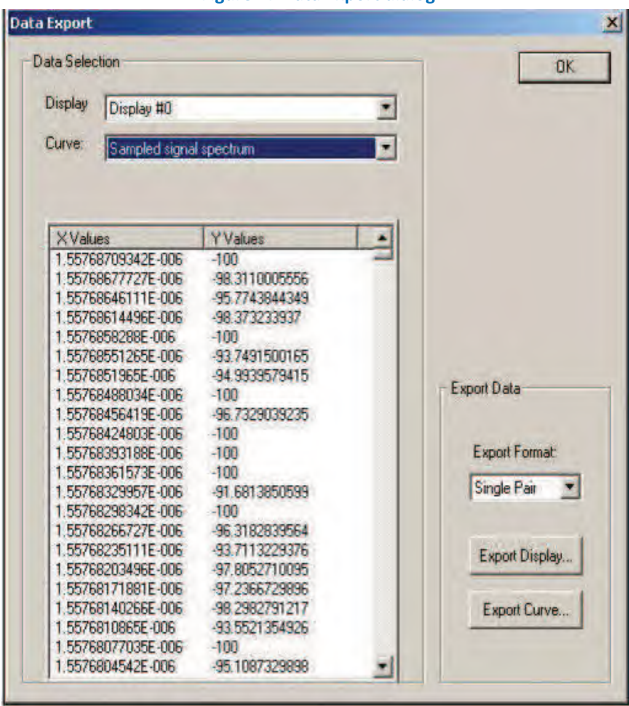
الملف هو في الشكل أدناه.

X1 (علامة التبويب) Y1 (زوج واحد)

أو

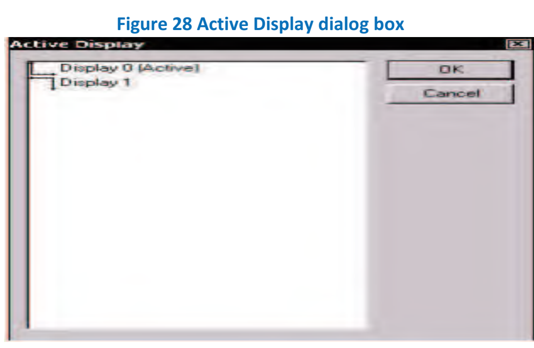
X1 (علامة التبويب) Y1
X2 (علامة التبويب) Y2
الخ ... (الجدول)


Figure 27 Data Export dialog



Import Curve	استيراد منحنى
Allows you to import a curve from a text file. The file must be in the format below. X1 (tab) Y1 X2 (tab) Y2 Etc... Ex:	يسمح لك لاستيراد منحنى من ملف نصي . يجب أن يكون الملف كما في الشكل أدناه . X1 (علامة التبويب) Y1 X2 (علامة التبويب) Y2 إلخ... مثلا:
// (Beginning of file) (this line should not be in the file) 123.23 123.45 123.24 124.55 123.25 555.5 123.26 222.22 //(End of file) (this line should not be in the file)	// (بداية ملف) (لا ينبغي أن يكون هذا الخط في ملف) 123.45 123.23 124.55 123.24 555.5 123.25 222.22 123.26 // (نهاية الملف) (لا ينبغي أن يكون هذا الخط في ملف)
Help	**مساعدة**
Launches a help dialog box specifically related to the Opti2D Graph Control.	**تطلق مربع حوار مساعدة تتعلق على وجه التحديد التحكم بالرسم البياني Opti2D.**
Displays	**يعرض**
The graph is made up of layered displays. Each display has a pair of axes. By default, the control contains one display with **Axis X** on the bottom of the display and **Axis Y** on the left. In the case of complex graphs that require more than one pair of axes, more than one display exists. See Figure 28.	يتكون الرسم البياني من عرض من عدد من الطبقات. كل عرض له زوج من المحاور . بشكل افتراضي ، يحتوي عنصر التحكم عرض واحد مع المحور X على الجزء السفلي من الشاشة والمحور Y على اليسار . في حالة الرسوم البيانية المعقدة التي تتطلب أكثر من زوج واحد من المحاور ، عرض أكثر من واحد موجود . انظر الشكل 28.

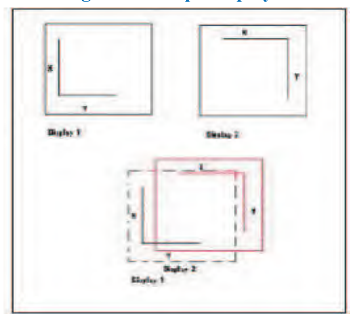
Figure 28 Active Display dialog box



Any objects that you place on the graph (such as markers) are placed on the active graph view. Therefore, if you place a marker on the graph and Display 1 is active, the new marker is based on the coordinate system of Display 1. If you want to add a marker on Display 2, you must select the main menu in the **Graph menu**. This launches the **Graph Display** dialog, which permits you to select a different display. In complex graphs, the displays are layered one on top of the other.

يتم وضع أي الكائنات التي تضع على الرسم البياني (مثل علامات) على عرض الرسم البياني النشط. لذلك، إذا قمت بوضع علامة على الرسم البياني والعرض 1 نشط، يستند علامة جديدة على نظام الإحداثيات من العرض 1. إذا كنت ترغب في إضافة علامة على العرض 2 ، يجب عليك تحديد القائمة الرئيسية في القائمة Graph . هذا يطلق الحوار لعرض الرسم البياني ، والذي يسمح لك لتحديد عروض مختلفة . في الرسوم البيانية المعقدة ، والعروض هي الطبقات واحدة على رأس الآخر .

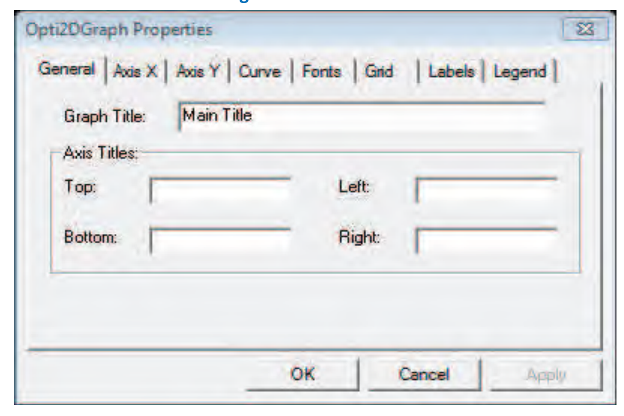
Figure 29 Graph displays



Graph Properties dialog	حوار خصائص الرسم البياني
The graph **Properties** dialog allows you to manage properties of the graph.	في مربع حوار خصائص الرسم البياني يسمح لك لإدارة خصائص الرسم البياني.
The graph Properties dialog tabs include:	**خصائص حوار علامات تبويب الرسم البياني ما يلي :**
· General · Axis X · Axis Y · Curve · Fonts · Grid · Legend · Labels	· عام · المحور X · المحور Y · منحنى · الخطوط · الشبكة · عنوان · تسميات

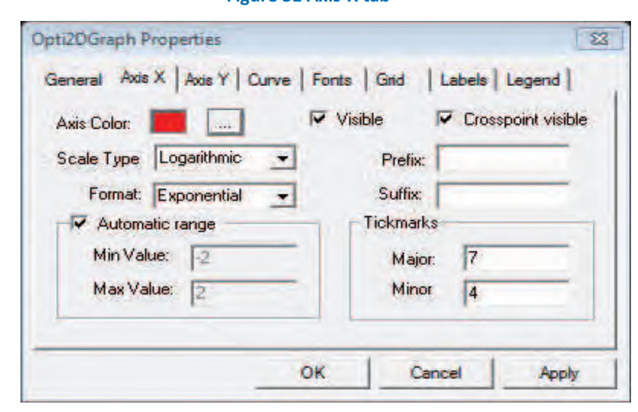
General	**عام**
Allows you to change the titles of the graph, and the titles of the axes (see Figure 30).	يسمح لك بتغيير عناوين الرسم البياني ، وعناوين المحاور (انظر الشكل 30).

Figure 30 General tab



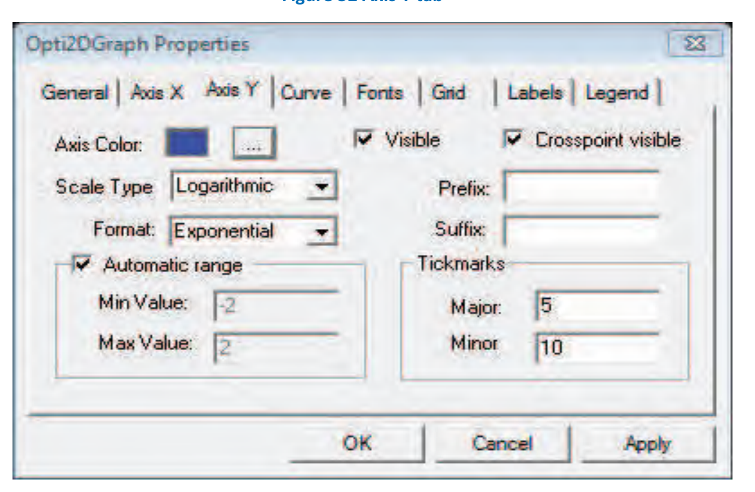
Axis X Allows you to set properties of the X-axis (see Figure 31).	**محور X** يسمح لك لتعيين خصائص المحور X (انظر الشكل 31).

Figure 31 Axis-X tab



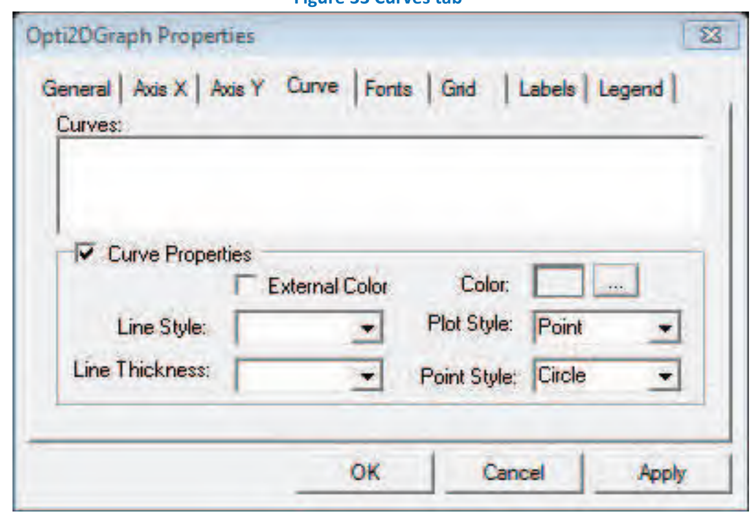
Axis Color	محور اللون
Select a color for the X-axis, and select whether the axis is **Visible** and the **Crosspoint** is visible. The values in **Scale Type** can be: · Linear · Logarithmic · DB	تحديد لون المحور السيني ، وتحديد ما إذا كان هو المحور المرئي ونقطة عبور غير مرئية . القيم في نوع المقياس يمكن أن يكون : · الخطي · لوغاريتمي · DB
The values in **Format** can be: · Decimal: simple decimal values (1000.0, 2000.0, 3000.0) · Exponential: exponential notation (1.0-e3, 2.0-e3, 3.0-e3) · Engineering: engineering notation (1k, 2k, 3k)	القيم في شكل يمكن أن يكون : · عشري: القيم العشرية بسيطة (1000.0، 2000.0، 3000.0) · الأسي : الأسية (1.0-E3، 2.0 E3، 3.0 E3) · الهندسة : كتابة هندسية (K1، 2K، 3K)
.Scientific: scientific notation (1.0 x 10^3,2.0 x $10^{3,}$ 3.0 x $10^{3)}$ **.Prefix:** You can place a prefix string before each of the scale values. **Suffix:** You can place a suffix string after each of the scale values (e.g. 1000.0 **nm**) **Automatic Range, Min Value, Max Value:** You can check **Automatic Range**, which sets the range according to the curves in the displays, or force the axis range to certain values.	· العلمي : تدوين العلمية (1.0 س س 103، 2.0 103، 3.0 س 103) بادئة : يمكنك وضع سلسلة بادئة قبل كل من القيم لنطاق واسع . لاحقة : يمكنك وضع سلسلة لاحقة بعد كل من القيم على النطاق و(على سبيل المثال 1000.0 نانومتر) المدى التلقائي ، القيمة الصغرى ، ماكس العظمى : يمكنك التحقق من مدى التلقائيه ، الذي يحدد مجموعة وفقا لمنحنيات في العروض ، أو إجبار نطاق المحور لقيم معينة .
Tickmarks: You can set the number of major and minor tick marks on the Axis. **Axis Y** Allows you to set properties of the Y-axis (see Figure 32). To see descriptions of the **Axis Y** dialog fields.	Tickmarks: يمكنك تعيين عدد من علامات التجزئة الكبرى والصغرى على المحور . **محور Y** يسمح لك لتعيين خصائص العمودي (انظر الشكل 32). لمعرفة أوصاف حقول حوار المحور Y.

Figure 32 Axis Y tab



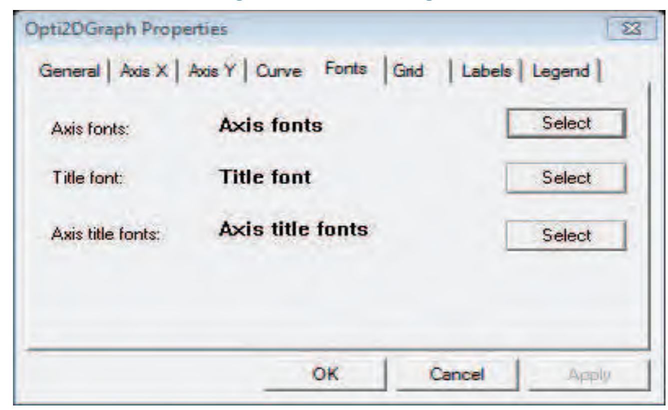
Curve	المنحنى
Allows you to set various properties of the curves that are added to the control (see Figure 33).	يسمح لك لتعيين خصائص مختلفة من المنحنيات التي يتم إضافتها إلى السيطرة (انظر الشكل 33).

Figure 33 Curves tab



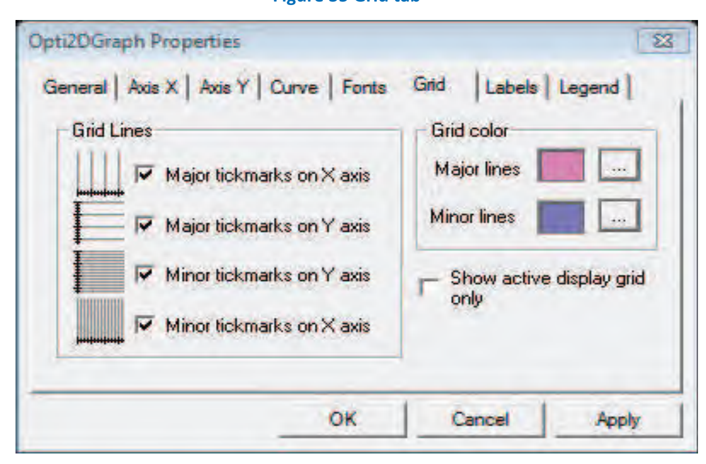
Curve List: Displays all of the curves on the active display.	قائمة المنحنى : يعرض كل من المنحنيات على الشاشة النشطة .
Curve Properties	**خصائص المنحنى**
Color: Allows you to choose the color of the selected curve. **Line Style:** Allows you to select the line style of the selected curve. **Plot Style:** Allows you to select the plot style.	**اللون** : يمكنك اختيار لون من المنحنى المحدد . **نمط الخط** : يسمح لك لتحديد نمط خط المنحنى المحدد. **نمط الخارطة** : يسمح لك لتحديد نمط الخارطة .
The values in **Plot Style** can be: **· Point** **· Line** **· Segment Left** **· Segment Right** **· Segment Center** **· Step Left** **· Step Right** **· Drop Line**	القيم في نمط الخارطة يمكن أن تكون : **· نقطة** **· خط** **· الجزء اليسار** **· الجزء الأيمن** **· مركز القطع** **· خطوة اليسار** **· خطوة اليمنى** **· خط الإسقاط**
Line Thickness: Allows you to select the thickness of the currently plotted curve line. Values range from 1 to 8.	سمك الخط : يسمح لك لتحديد سمك خط منحنى الخارطة الحالية. وتتراوح قيم 1- 8.
Point Style: Allows you to select the style in which each point on the curve will be drawn.	نقطة نمط : يسمح لك لتحديد الأسلوب الذي سيتم وضع كل نقطة على المنحنى .
The values in **Point Style** can be: **· None** **· Circle** **· Square** **· Diamond** **· Cross**	القيم في نقطة يمكن أن يكون نمطها : **· لا يوجد** **· دائرة** **· مربع** **· المماس** **· التقاطع**
Fonts	**الخطوط**
Allows you to select the fonts used for displaying titles and axis values (see Figure 34).	يسمح لك لتحديد الخطوط المستخدمة لعرض عناوين وقيم المحور (انظر الشكل 34).

Figure 34 Fonts tab dialog



Grid	شبكة
Allows you to select which of the grid lines on the display are visible, and what color they are to be displayed in (see Figure 35), and whether you only show the active display grid (**Show active display grid only**).	يسمح لك لتحديد أي من خطوط الشبكة على الشاشة المرئية، وما لونها وليتم عرضها (انظر الشكل 35)، وإذا كنت تظهر فقط عرض الشبكة النشطة (مشاهدة عرض الشبكة النشطة فقط) .

Figure 35 Grid tab



Labels	تسميات
The **Labels** tab allows you to remove and edit labels on the graph (see Figure 36).	يسمح لك لإزالة تسميات علامة التبويب وتحرير التسميات على الرسم البياني (انظر الشكل 36).
To add a label, you use the **Label** tool in the **Graph toolbox** (see Graph tools).	لإضافة تسمية، يمكنك استخدام أداة التسمية في مربع أدوات الرسم البياني (انظر أدوات الرسم البياني).
Note: For removing a large number of labels or labels that may have been positioned at coordinates that are not in the viewable area, it is easier to remove or edit them using the **Labels** tab, because of the multiple selection feature.	ملاحظة: لإزالة عدد كبير من العلامات أو التسميات التي قد تم وضعها في الإحداثيات التي ليست في منطقة مواضيعها ، فمن الأسهل إزالتها أو تحريرها باستخدام علامة تبويب التسميات ، بسبب ميزة اختيار متعددة .
Use the **Label Properties** dialog to edit the name or coordinates of the selected label, or delete the label (see Figure 37).	استخدام خصائص تسمية الحوار لتعديل اسم أو إحداثيات التصنيف المحدده ، أو حذف تسمية (انظر الشكل 37).

Figure 36 Labels tab

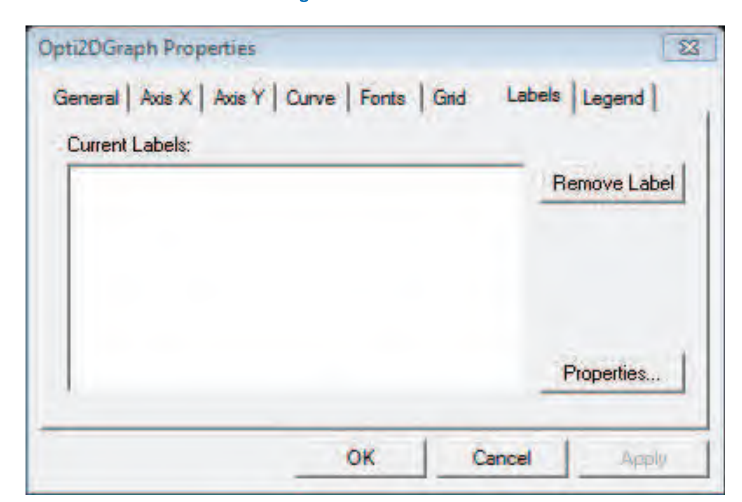
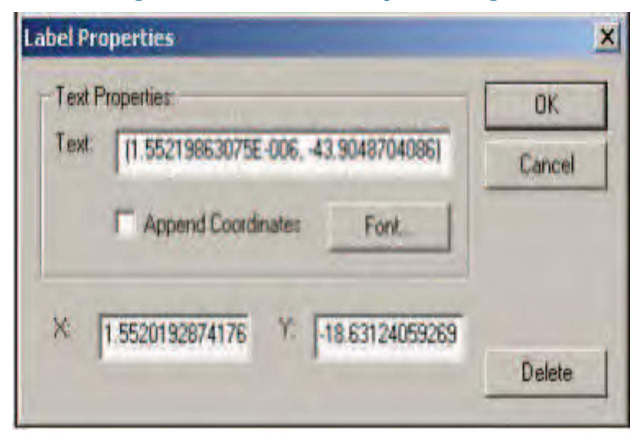
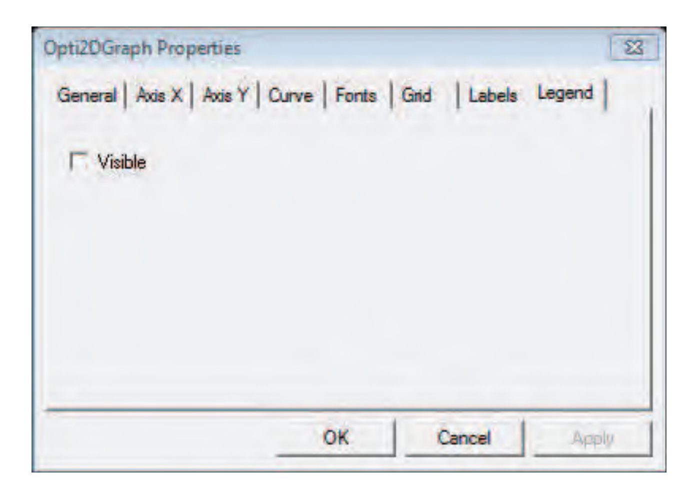


Figure 37 Labels tab-Label Properties dialog



Legend	العنوان
Allows you to toggle the graph legend to be **Visible** or invisible.	يسمح لك تبديل عنوان الرسم البياني لتكون مرئية أو غير مرئية .

Figure 38 Legend tab dialog



Chapter Six الفصل السادس

Experiences تجارب

يمكن تصميم منظومة اتصالات متكاملة من مجموعة اجهزة الارسال والاستقبال والالياف البصرية واجهزة رفع القدرة وتضمين الاشارة والمصادر الاساسية للضوء واجهزة تضخيم الاشارة وغيرها بوساطة البلوكات والتي يمكن سحبها من نافذة (Component Library) بشكل متكامل، وبعد ربطها معاً وتشغيل البرنامج ستظهر لنا المخرجات والتي عن طريق دراستها يمكن تصحيح الربط او تغيير البلوكات حتى يتم التوصل الى النتائج المطلوبة وكما في الاشكال (1,2,3,4,5) والتي عن طريقها نتعرف على نوع الاشارة والخسائر الحادثة .

وهنا في هذا الفصل من الكتاب سوف اتطرق الى التجارب المهمة في مجال الاتصالات البصرية بشكل واسع ،وسأتطرق في التجربة الاولى عن كيفية سحب المكونات (البلوكات) وربطها معاً وما هي نتائج الخرج من عملية الربط.

ومن هذه التجربة يمكن التعميم على جميع الامثلة اللاحقة لنوع البلوكات وطريقة التوصيل لإعطائنا الناتج المطلوب من عمل كل تجربة، وهذا يأتي من دراسة الرسوم البيانية والارقام بشكل دقيق، لأنه سوف يتم في التجارب اللاحقة فقط عرض واجهة البرنامج التي تتضمن التصميم النهائي بالبلوكات المستخدمة كافة ويمكن عن طريق نقل مفردات التصميم لبرنامج (OptiSystem) بشكل دقيق وتشغيل البرنامج حتى يتسنى لك معرفة النتائج. ويمكن ايضا التحكم ببعض التغييرات التي من الممكن اعطاؤنا نتائج مختلفة لعمل دراسة اوسع على الموضوع نفسه.

التجربة التالية توضح عمل المحاكاة بشكل متكامل وكالاتي :

الخطوة الاولى :

نذهب الى مكتبة المكونات والتي تحوي على

1- المكتبة الافتراضية (Default).
2- المكتبة المخصصة (Custom).
3- المكتبة المفضلة (Favorites).
4- المكتبة المستخدمة حديثاً (Recently Used).

الخطوة الثانية :

نبدئ بسحب المكونات المطلوبة لتصميم تجربة المحاكاة من المكتبات المخصصة لكل مكون ،حيث يوجد داخل كل مكتبة من المكتبات الرئيسية عدد من المكتبات الفرعية ويمكن سحب المكونات منها بعد التأشير عليها وسحبها الى مكان العمل، حيث كل مكتبة مخصصة لنموذج معين، منها التي تحوي على مصادر الارسال (Transmitters) وعلى انواع المصادر البصرية (Optical Sources) الليزر (Laser) او الدايوود (LED) ومنها يحوي على انواع المؤثرات (Modulators) ، والاخرى تحوي على مولد النبضة (Pulse Generators) وكذلك ايضا الاخرى تحوي على انواع

الالياف البصرية (Optical Fiber) منها النمط المفرد (Singlemode) او النمط المتعدد (Multimode)، ويمكن تغيير طول الليف البصري حسب المطلوب .
واخرة تحوي على الرؤيا التخيلية للإشارة (Oscilloscope Visualizer) ويمكن اختيار منها (Optical) أو(Electrecal) . والاخرى تحوي على مكونات الاستقبال (Receivers) والاخرى تحوي على انواع من الفلاتر (Filters) والاخرى تحوي على المكبرات (Amplifiers) وغيرها من المكتبات التي تفي بالغرض اللازم لأجراء المحاكاة وبشكل دقيق .
يمكن اجراء هذه التجربة البسيطة بسحب المكونات من المكتبات وكما موضح في التخطيط التالي :

Optical Fiber: CW Laser

*Default → Transmitters Library → Bit Sequence Generators → Pseudo-Random Bit Sequence Generator

*Default → Transmitters Library → Optical Sources CW Laser

*Default → Transmitters Library → Optical Modulators Mach-Zehneder Modulator

*Default → Transmitters Library → Pulse Generators → Electrical RZ Pulse Generator

*Default → Optical Fibers Library → Optical Fiber(Signal)

*Default → Receivers Library → Photodetectors photo PIN

*Default → Visualizer Library → Electrical → Oscilloscope Visualizer

الخطوة الثالثة :

بعد سحب المكونات يمكن ربطها معاً لتكون لنا منظومة اتصالات بصرية متكاملة ولك الحرية في تغيير الاعدادات لكل منها ويمكن تغيير موقعها او حذفها او اضافة مكون الى التصميم ويمكن تغير الكتابة تحت كل مكون واللون والحجم وكما ذكرت في الفصول السابقة بالتفصيل وبعد عمل التصميم وكما موضح في المثال 1 يمكن حفظة بالمكان المخصص ويمكن استرجاعه والتغيير علية وطباعته .

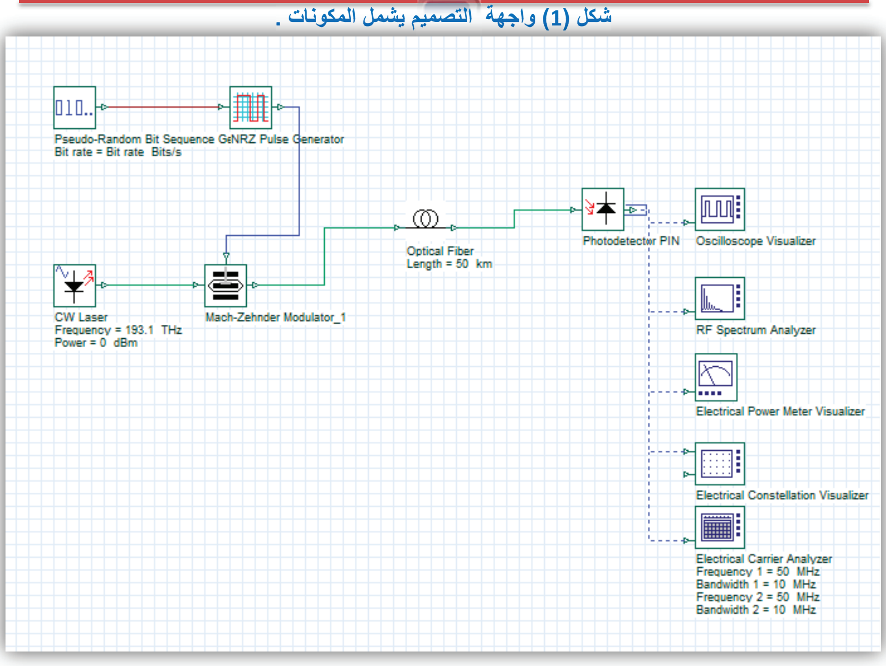
الخطوة الرابعة :

بعد اكمال التصميم تضغط على زر التشغيل (RUN)ومعرفة قيمة الخرج والرسوم البيانية بالضغط على أي من مكونات الرؤيا التخيلية للإشارة (Oscilloscope Visualizer) ومنها يمكن معرفة نوع الاشارة وقوتها (Power) ومقدار الضوضاء (Noise) و الامتصاصية (Absorbance) والتشتت (Dispersive) والتشويه (Distortion) والتوهين (Attenuation) وغيرها ويمكن دراستها والتغير بكل الاعدادات او واحدة منها.

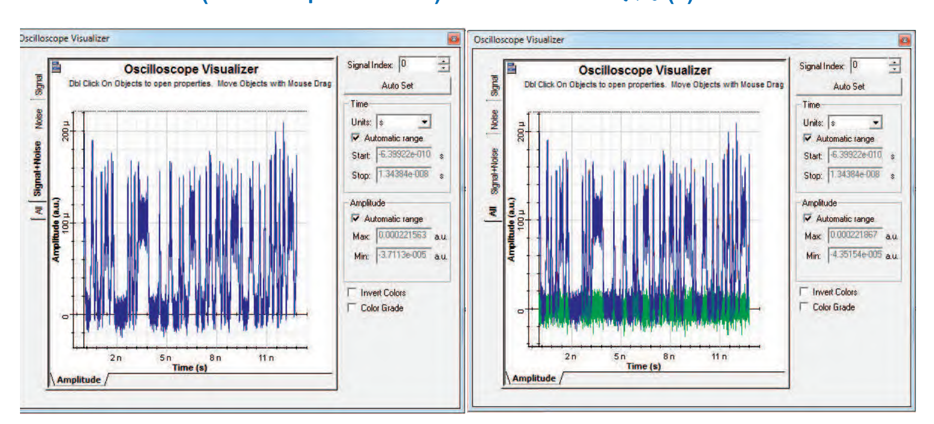


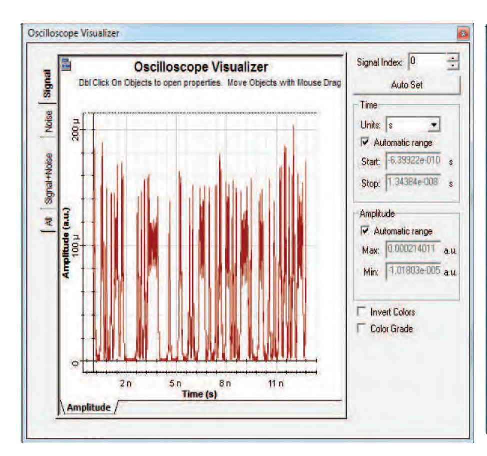


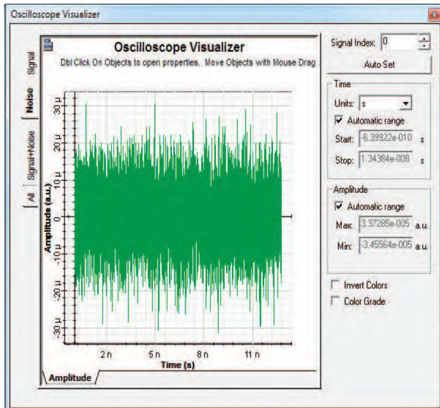
شكل (1) واجهة التصميم يشمل المكونات .



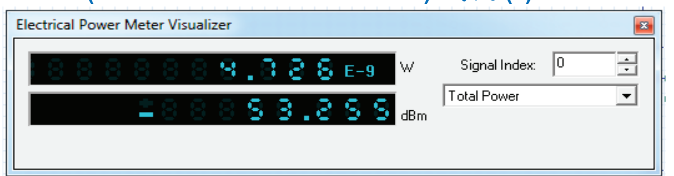
شكل (2) واجهات الاشكال المختلفة لـ(Oscilloscope Visualizer).



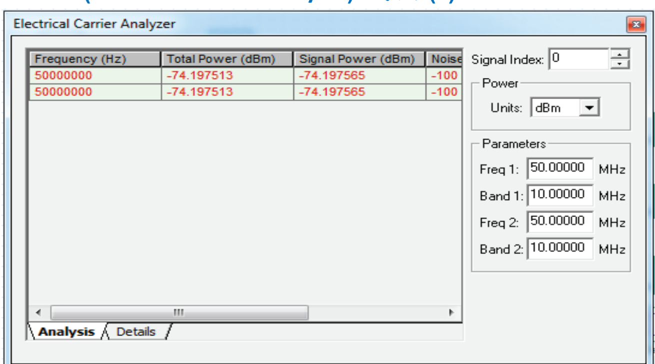




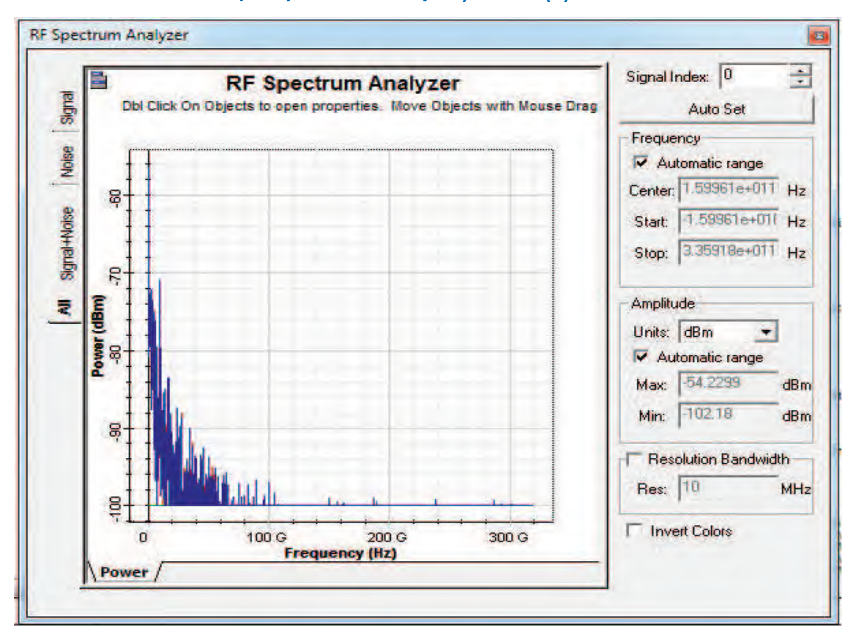
شكل (3) واجهة لـ(Electrical Power Meter Visualizer).



شكل (4) واجهة لـ(Electrical Carrier Analyzer)



شكل (5) واجهة لـ(RF Spectrum Analyzer)



Agilent EEsof ADS

File transfer between OptiSystem and ADS

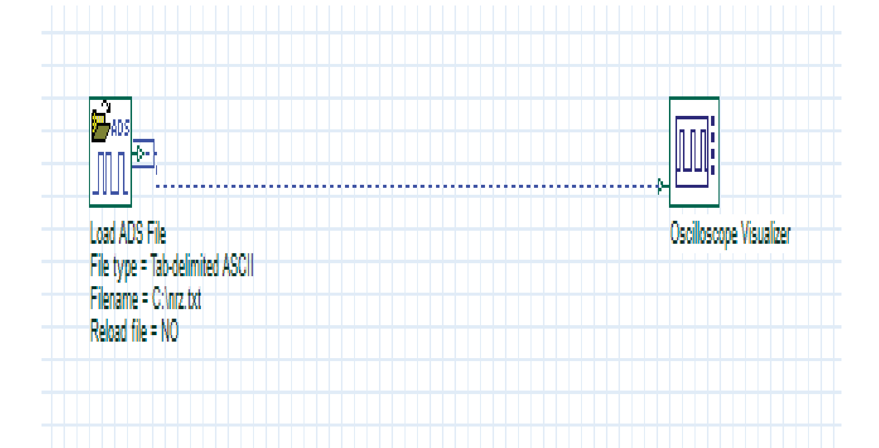
perform file transfer between OptiSystem and Advanced Design System software

"Load ADS File" will import the electrical signal in time domain from a file using Generic MDIF format

o transfer files form ADS to OptiSystem, an ADS time domain waveform can be exported as a tab-delimited ASCII file.

The file generated using this procedure can be loaded directly into OptiSystem software using "Load ADS File" component.



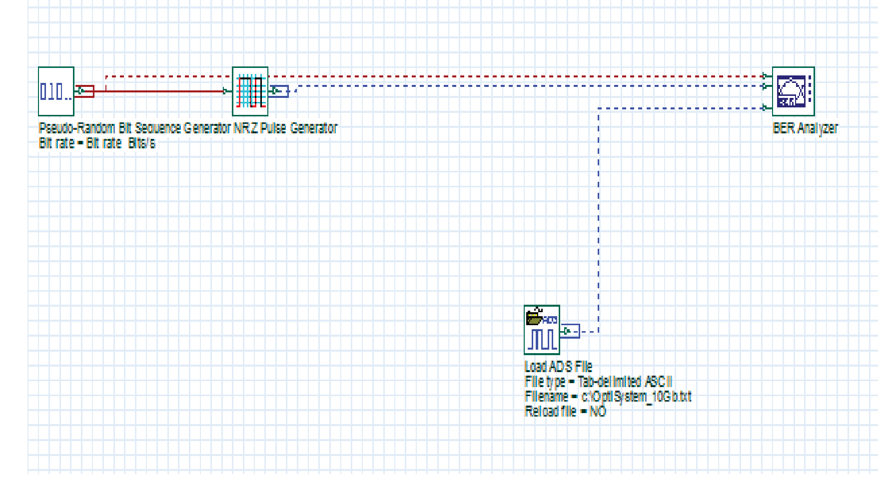


10 GBs ADS link

Perform file transfer between OptiSystem and Advanced Design System software

"Load ADS File" will import the electrical signal in time domain from a file using Tab-delimited ASCII format

This file can be exported directly by the Data Display in ADS (File > Export > Write selected items to tab-delimited ASCII)

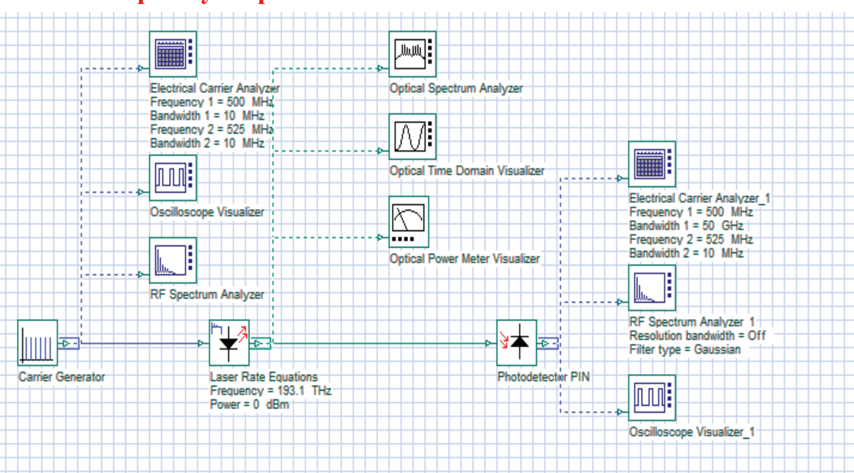




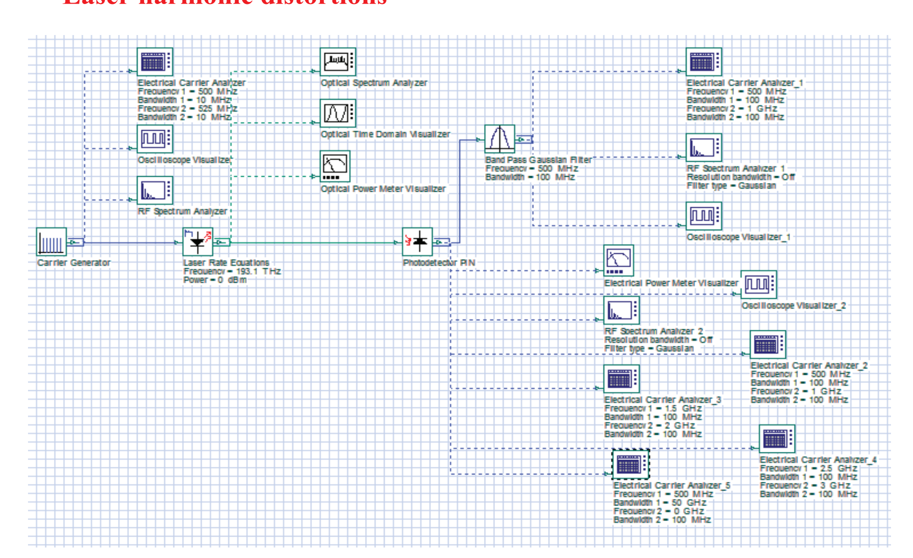


Catv

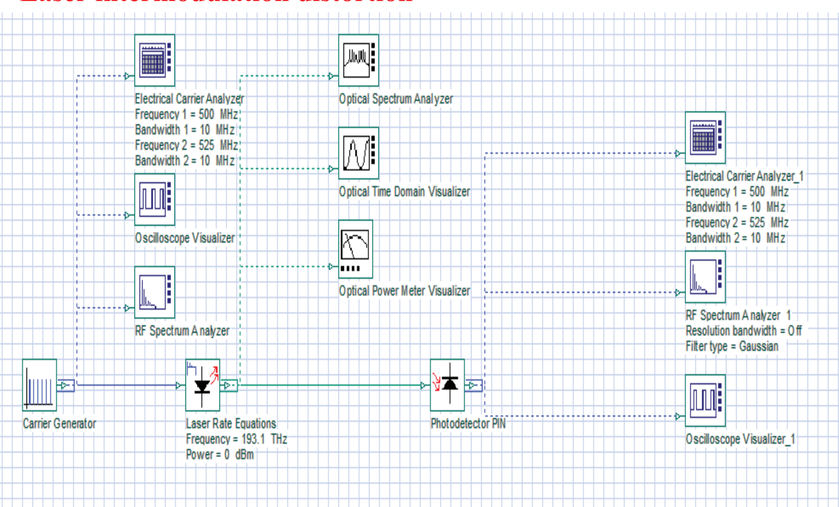
Laser frequency response



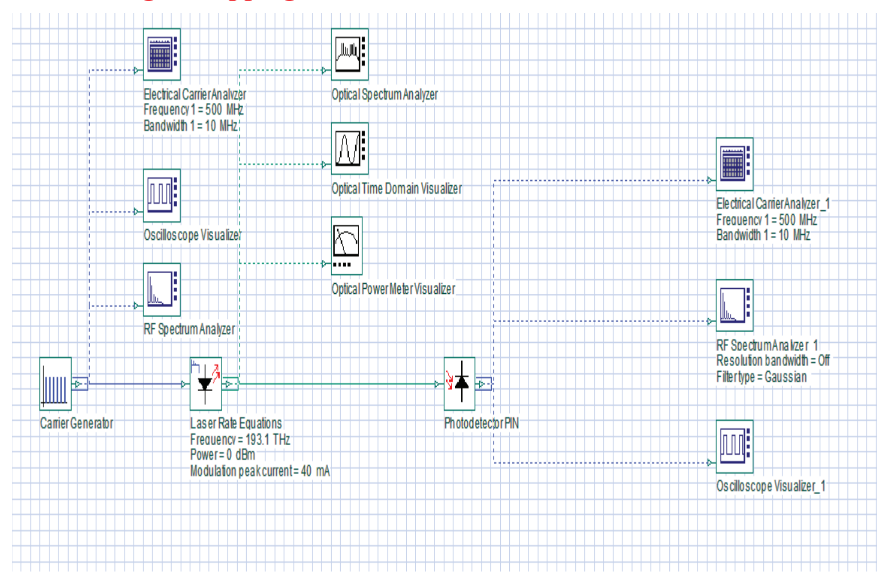
Laser harmonic distortions



Laser intermodulation distortion



Laser signal clipping



Laser RIN distortion

Carrier Generator

Electrical Carrier Analyzer
Frequency 1 = 500 MHz
Bandwidth 1 = 10 MHz
Frequency 2 = 525 MHz
Bandwidth 2 = 10 MHz

Oscilloscope Visualizer

RF Spectrum Analyzer

Laser Rate Equations
Frequency = 193.1 THz
Power = 0 dBm

Optical Spectrum Analyzer

Optical Time Domain Visualizer

Optical Power Meter Visualizer

Photodetector PIN

Band Pass Gaussian Filter
Frequency = 500 MHz
Bandwidth = 100 MHz

Electrical Carrier Analyzer_1
Frequency 1 = 500 MHz
Bandwidth 1 = 100 MHz
Frequency 2 = 1 GHz
Bandwidth 2 = 100 MHz

RF Spectrum Analyzer_1
Resolution bandwidth = Off
Filter type = Gaussian

Oscilloscope Visualizer_1

Electrical Power Meter Visualizer

Oscilloscope Visualizer_2

RF Spectrum Analyzer_2
Resolution bandwidth = On
Filter type = Gaussian

Electrical Carrier Analyzer_2
Frequency 1 = 500 MHz
Bandwidth 1 = 100 MHz
Frequency 2 = 1 GHz
Bandwidth 2 = 100 MHz

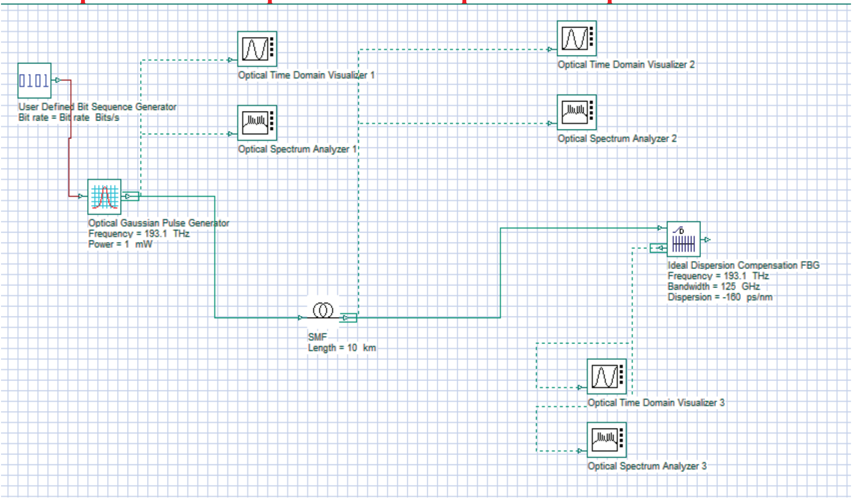
Electrical Carrier Analyzer_3
Frequency 1 = 1.5 GHz
Bandwidth 1 = 100 MHz
Frequency 2 = 2 GHz
Bandwidth 2 = 100 MHz

Electrical Carrier Analyzer_4
Frequency 1 = 2.5 GHz
Bandwidth 1 = 100 MHz
Frequency 2 = 3 GHz
Bandwidth 2 = 100 MHz

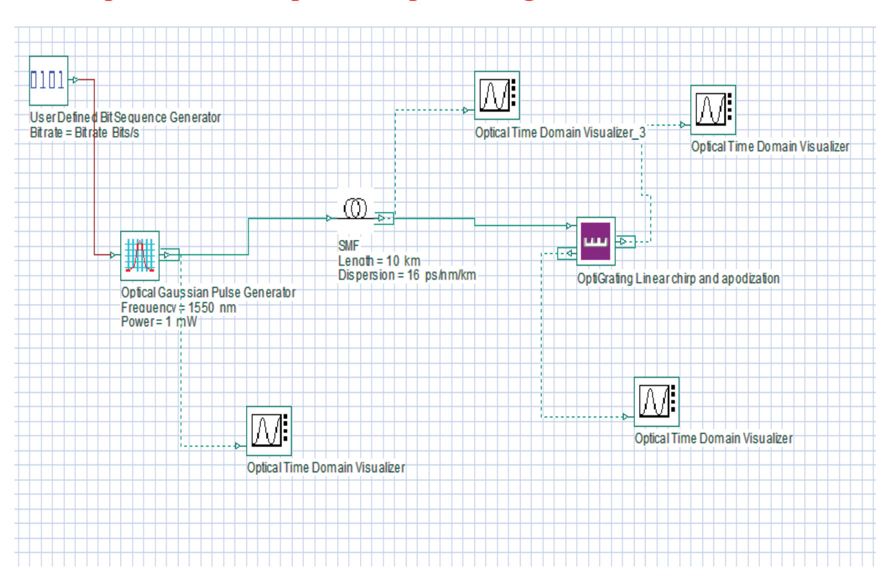
Electrical Carrier Analyzer_5
Frequency 1 = 500 MHz
Bandwidth 1 = 50 GHz
Frequency 2 = 0 GHz
Bandwidth 2 = 100 MHz

Laser signal clipping

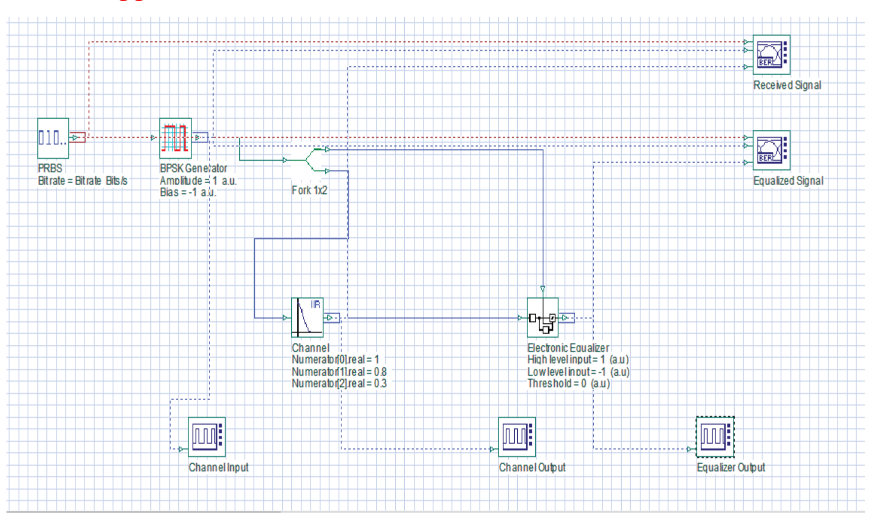
Compensation of dispersion ideal dispersion compensation



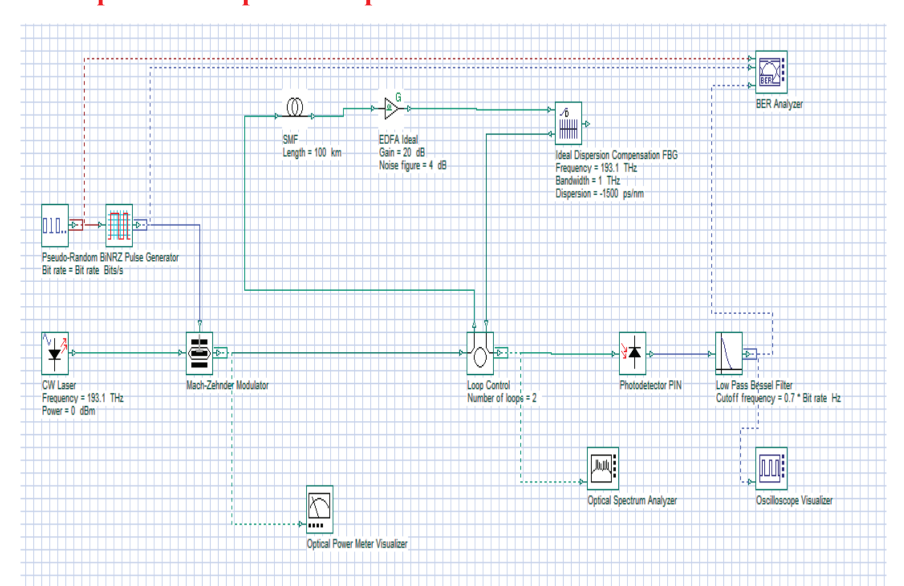
Compensation of dispersion OptiGrating



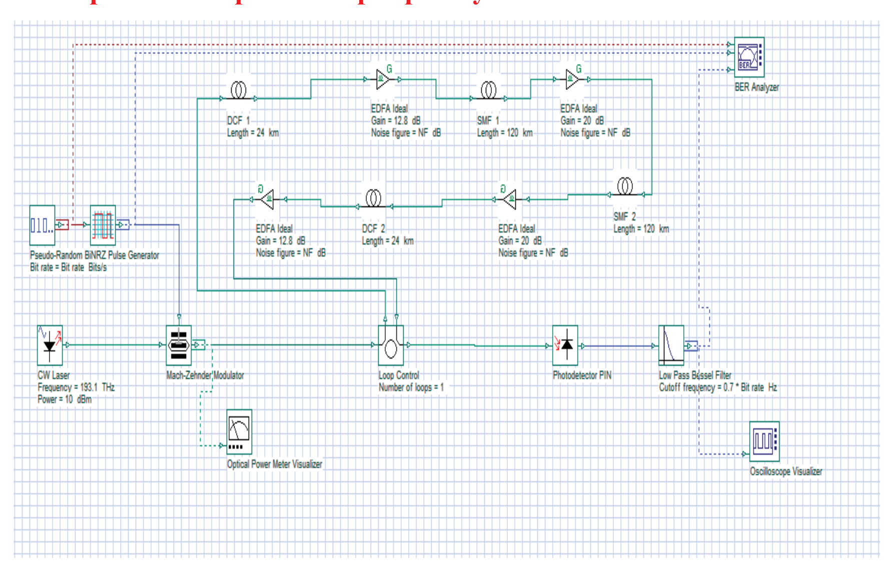
DFE Application



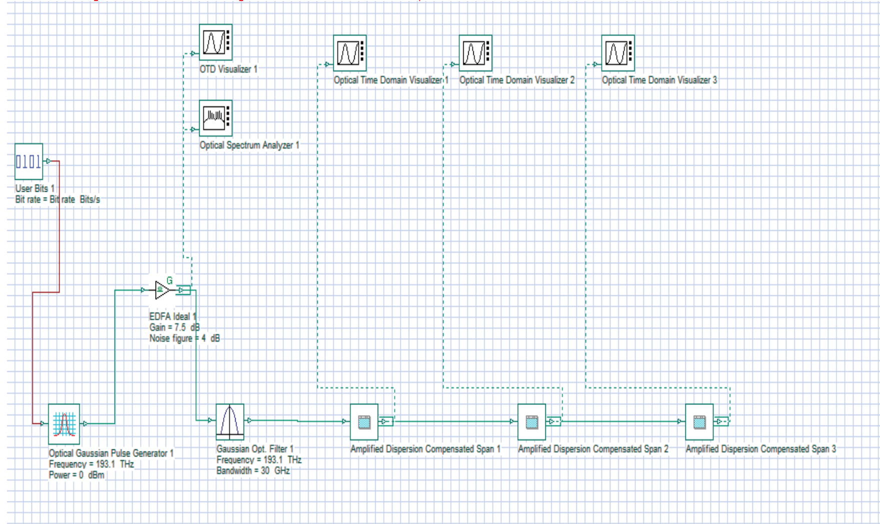
Dispersion compensation post with FBG



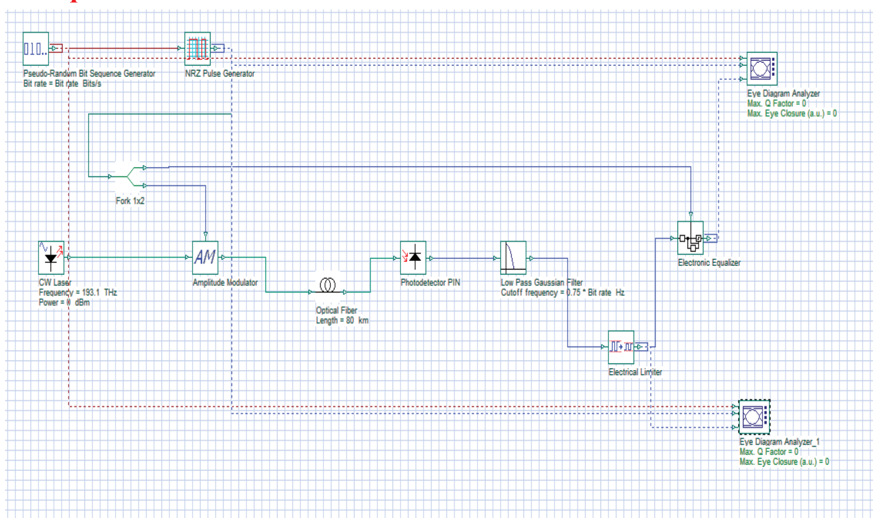
Dispersion compensation pre post symmetrical



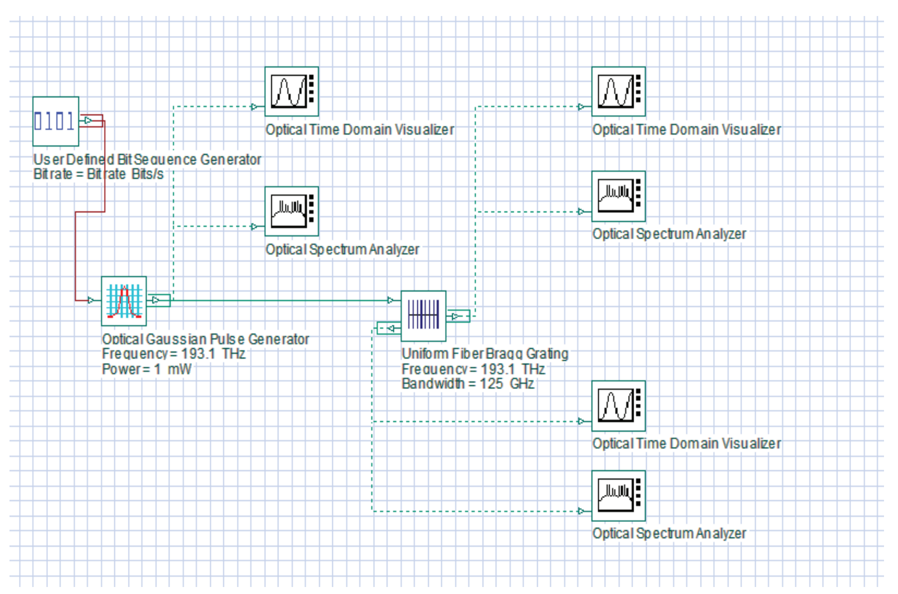
Dispersion compensation subsystems



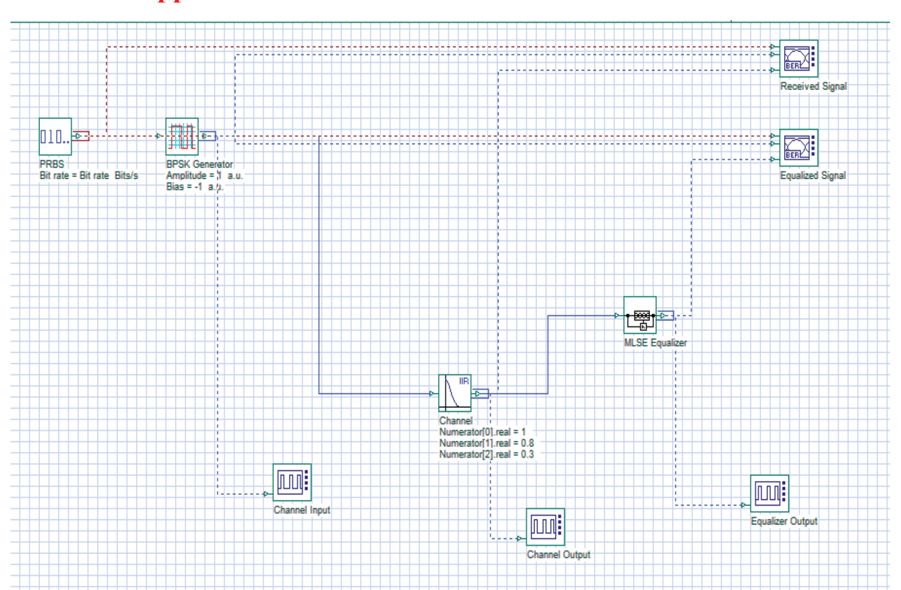
Equalizer GVD



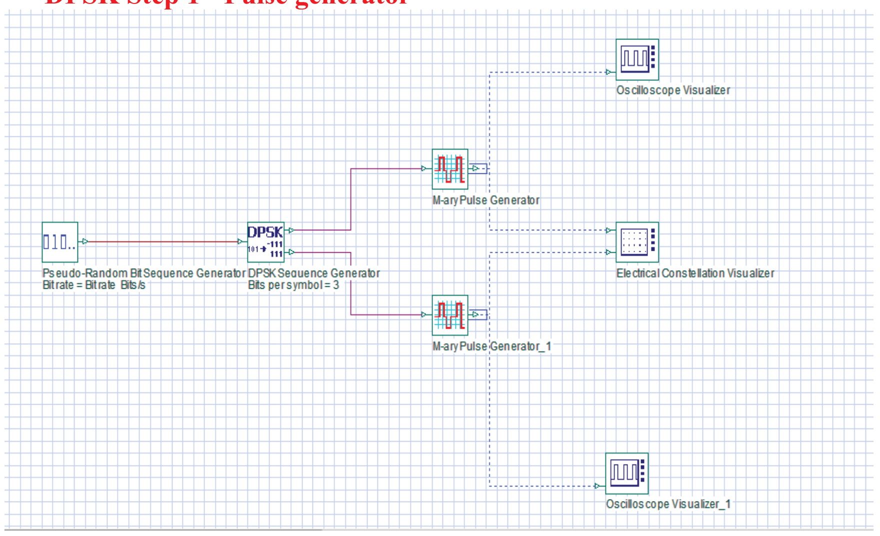
Filter uniform fiber bragg grating



MLSE Application



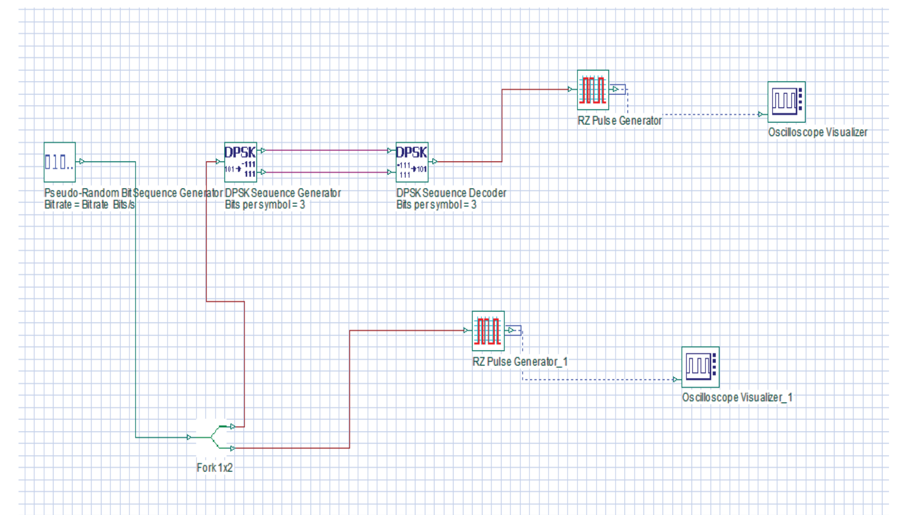
DPSK Step 1 - Pulse generator



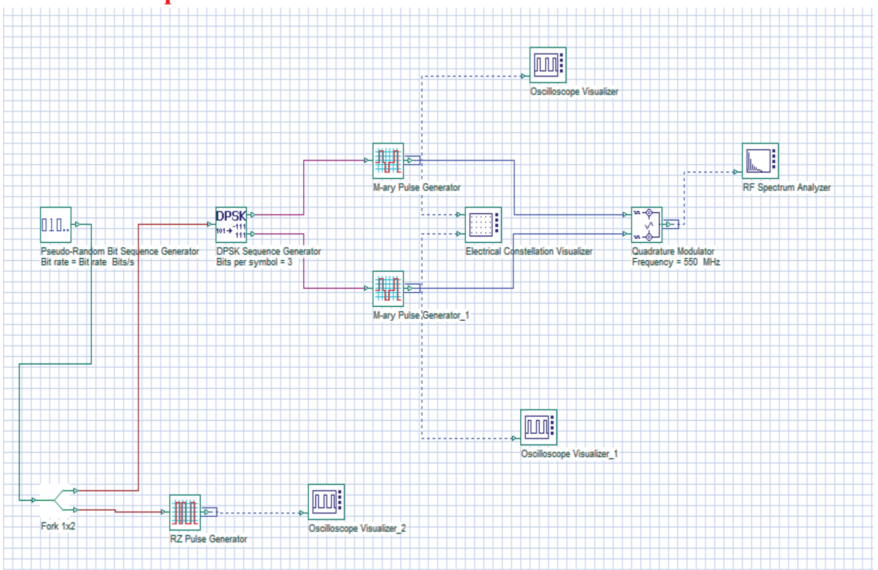




DPSK Step 2 - Coding and decoding



DPSK Step 4 – Transmitter



DPSK Step 3 - Pulse generator and decoding

Pseudo-Random Bit Sequence Generator
Bit rate = Bit rate Bits/s

DPSK Sequence Generator
Bits per symbol = 3

M-ary Pulse Generator

M-ary Pulse Generator_1

Oscilloscope Visualizer

Electrical Constellation Visualizer

Oscilloscope Visualizer_1

M-ary Threshold Detector
Threshold amplitudes = -0.85 -0.353 0.353 0.85
Output amplitudes = -1 -0.7071068 0 0.7071068 1

M-ary Threshold Detector 1
Threshold amplitudes = -0.85 -0.353 0.353 0.85
Output amplitudes = -1 -0.7071068 0 0.7071068 1

DPSK Sequence Decoder
Bits per symbol = 3

Fork 1x2

RZ Pulse Generator

Oscilloscope Visualizer_2

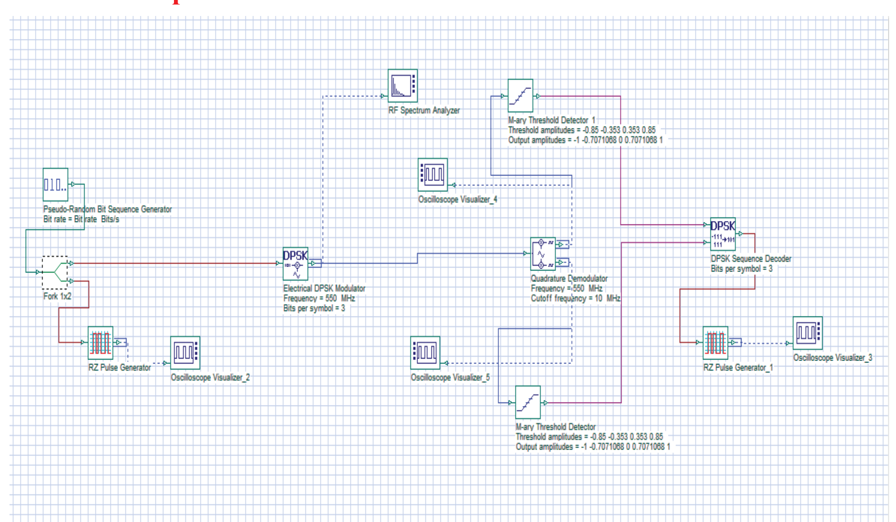
RZ Pulse Generator_1

Oscilloscope Visualizer_3

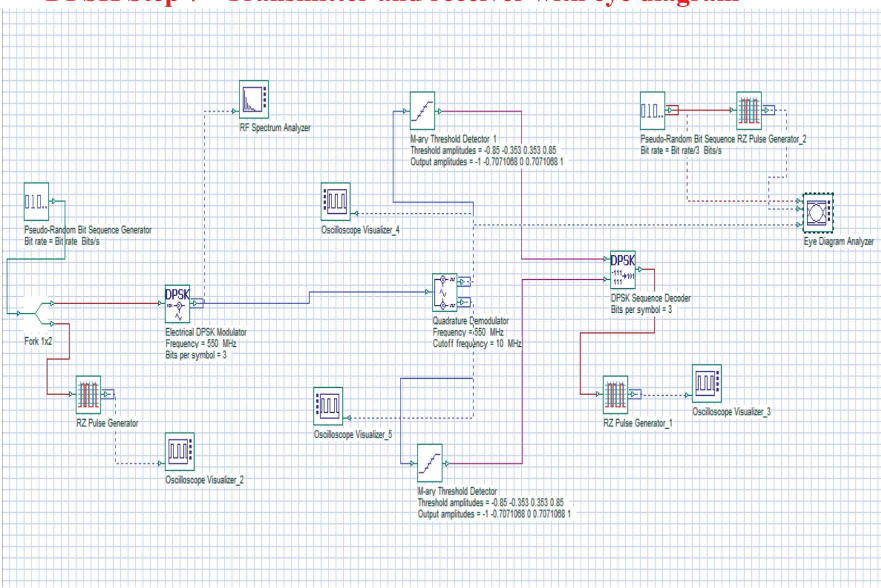
DPSK Step 5 - Transmitter and receiver

Oscilloscope Visualizer_3
DPSK Sequence Decoder
Bits per symbol = 3
RZ Pulse Generator_1
M-ary Threshold Detector 1
Threshold amplitudes = -0.85 -0.353 0.353 0.85
Output amplitudes = -1 -0.7071068 0 0.7071068 1
Quadrature Demodulator
Frequency = 550 MHz
Cutoff frequency = 10 MHz
M-ary Threshold Detector
Threshold amplitudes = -0.85 -0.353 0.353 0.85
Output amplitudes = -1 -0.7071068 0 0.7071068 1
RF Spectrum Analyzer
Oscilloscope Visualizer_4
Quadrature Modulator
Frequency = 550 MHz
Oscilloscope Visualizer_5
Oscilloscope Visualizer
Electrical Constellation Visualizer
M-ary Pulse Generator
M-ary Pulse Generator_1
Oscilloscope Visualizer_1
Oscilloscope Visualizer_2
DPSK Sequence Generator
Bits per symbol = 3
RZ Pulse Generator
Pseudo-Random Bit Sequence Generator
Bit rate = Bit rate Bits/s
Fork 1x2

DPSK Step 6 - Transmitter and receiver II



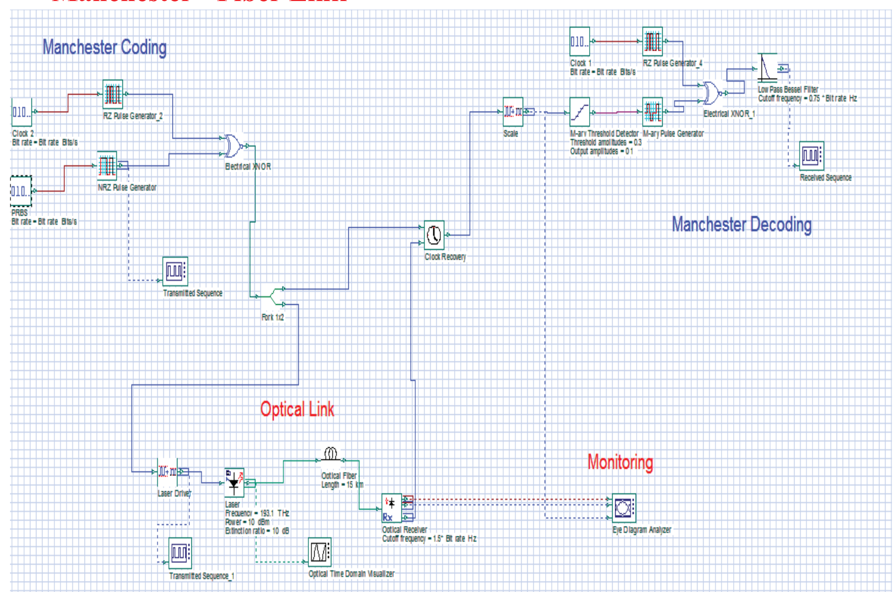
DPSK Step 7 - Transmitter and receiver with eye diagram



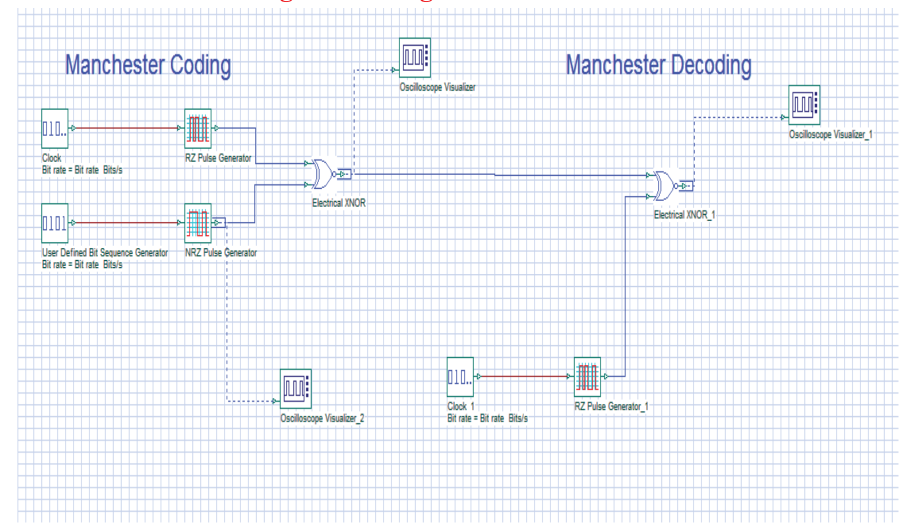




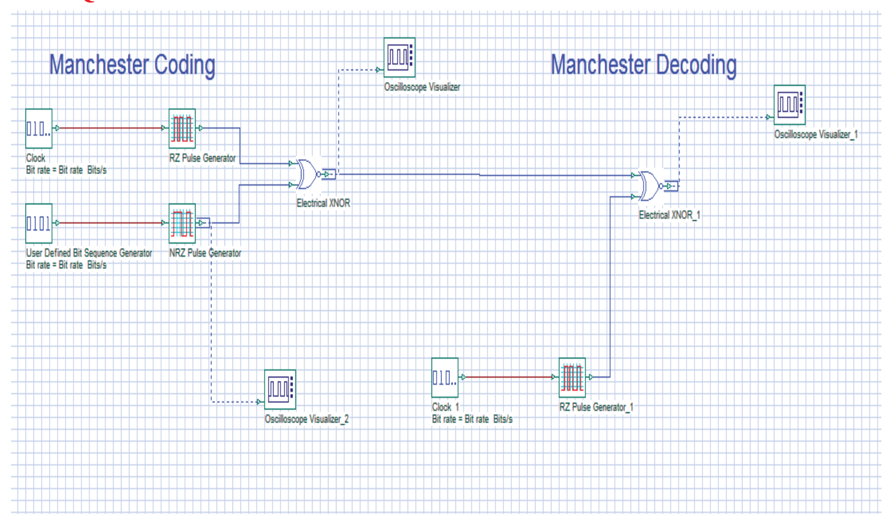
Manchester - Fiber Link



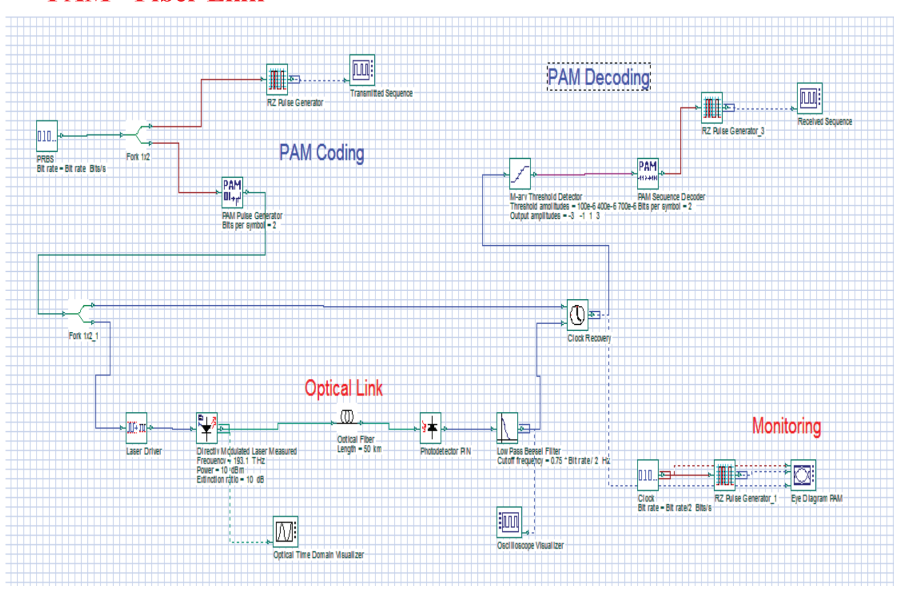
Manchester Coding – Decoding



OQPSK - Transmitter and receiver



PAM - Fiber Link



QAM - Transmitter and receiver

Eye Diagram Analyzer_1

RZ Pulse Generator_1

Pseudo-Random Bit Sequence Generator
Bit rate = Bit rate/8 Bits/s

Oscilloscope Visualizer

M-ary Threshold Detector
Threshold amplitudes = -5 -3.5 -1.5 0 1.5 3.5 5
Output amplitudes = -7 -5 -3 -1 1 3 5 7

RZ Pulse Generator_3

QAM Sequence Decoder
Bits per symbol = 8

M-ary Threshold Detector
Threshold amplitudes = -5 -3.5 -1.5 0 1.5 3.5 5
Output amplitudes = -7 -5 -3 -1 1 3 5 7

Oscilloscope Visualizer

Eye Diagram Analyzer

RZ Pulse Generator

Pseudo-Random Bit Sequence Generator
Bit rate = Bit rate/8 Bits/s

Quadrature Demodulator
Frequency = 550 MHz
Cutoff frequency = 10 MHz

RF Spectrum Analyzer

Quadrature Modulator
Frequency = 550 MHz

Oscilloscope Visualizer

Oscilloscope Visualizer

M-ary Pulse Generator

M-ary Pulse Generator

Electrical Constellation Visualizer

QAM Sequence Generator
Bits per symbol = 8

Oscilloscope Visualizer_1

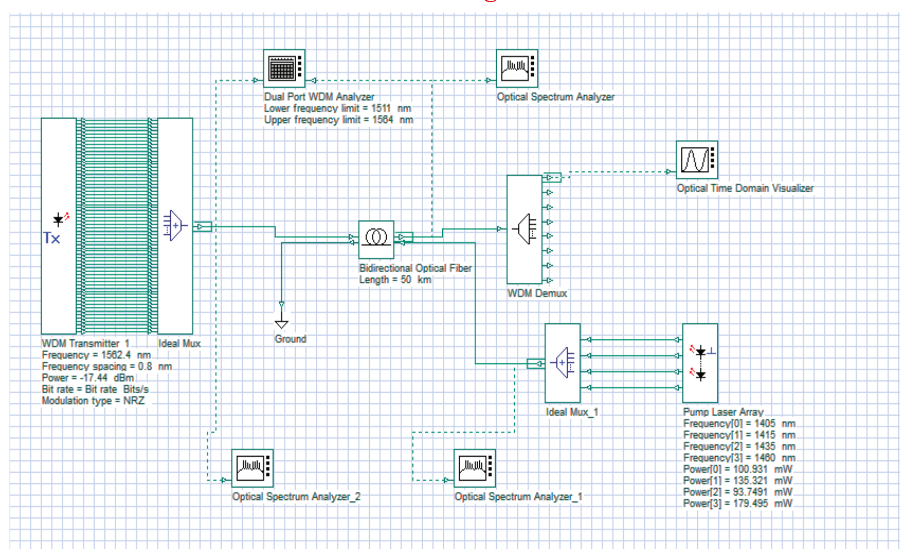
Pseudo-Random Bit Sequence Generator_2
Bit rate = Bit rate Bits/s

Fork 1x2

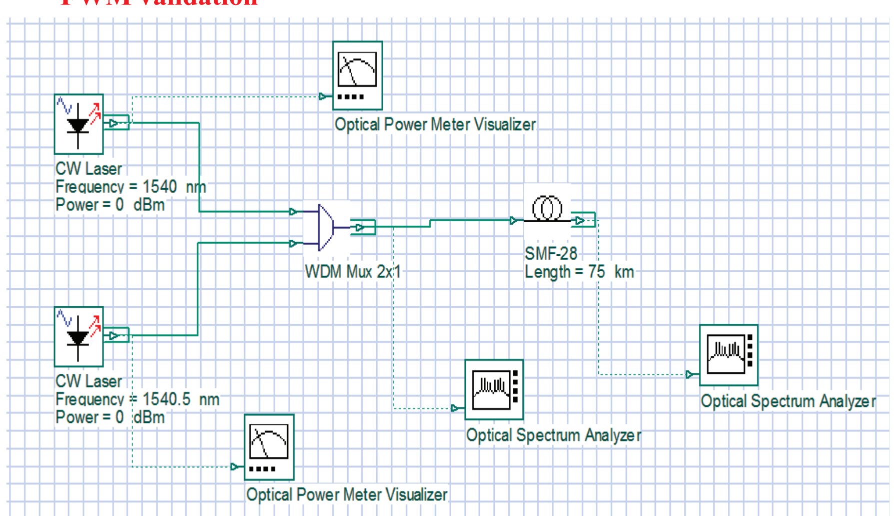
RZ Pulse Generator_2

Fibers

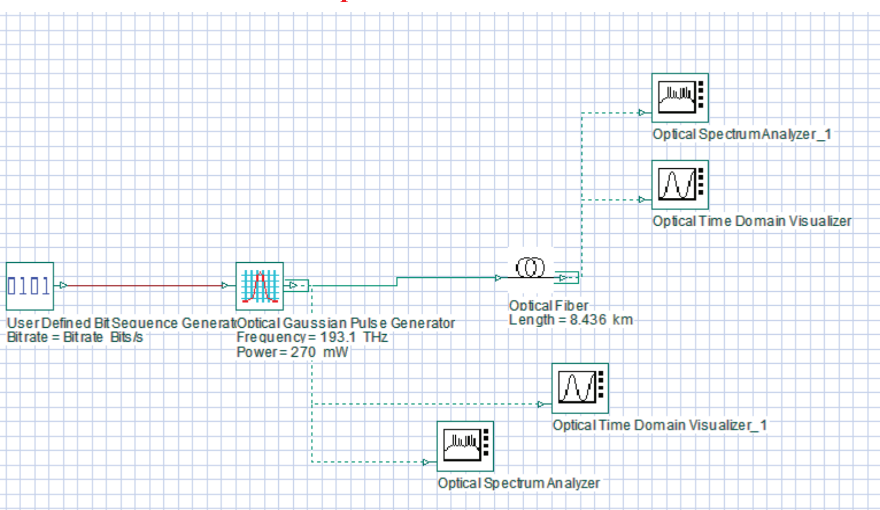
Bidirectional fiber and Raman design



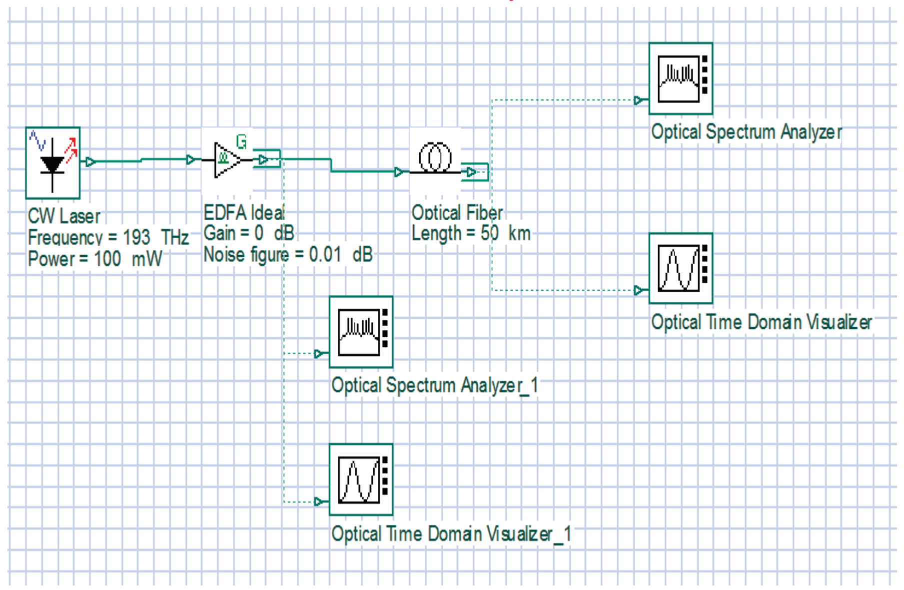
FWM validation



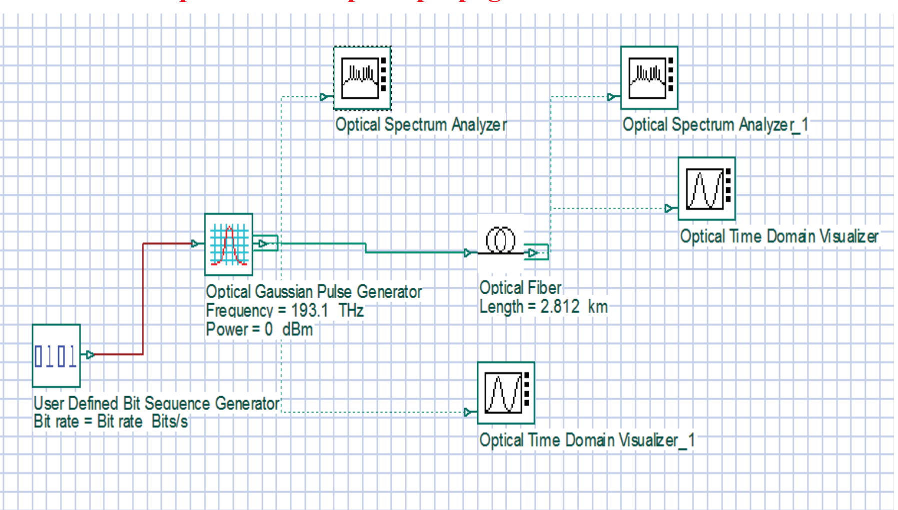
GVD and SPM Gaussian pulse



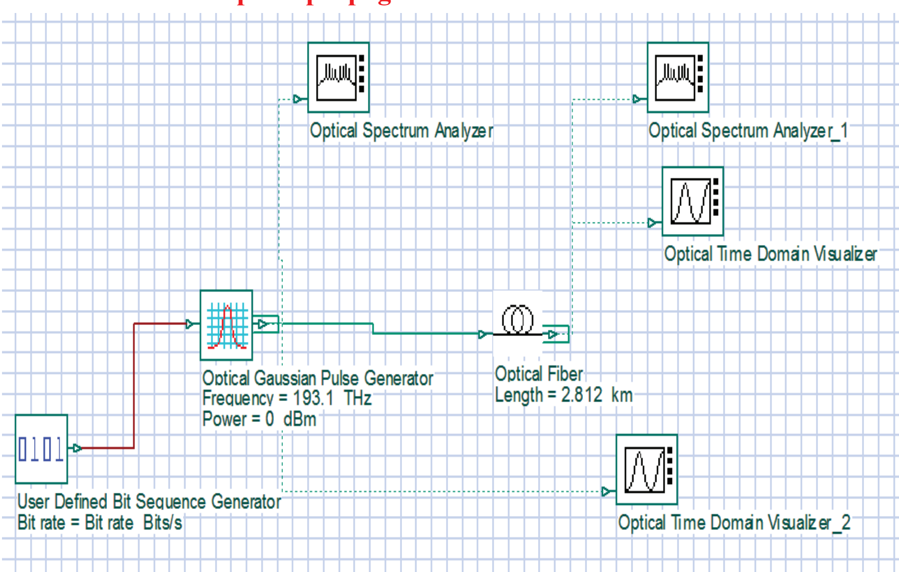
GVD and SPM modulational instability



GVD Chirped Gaussian pulse propagation



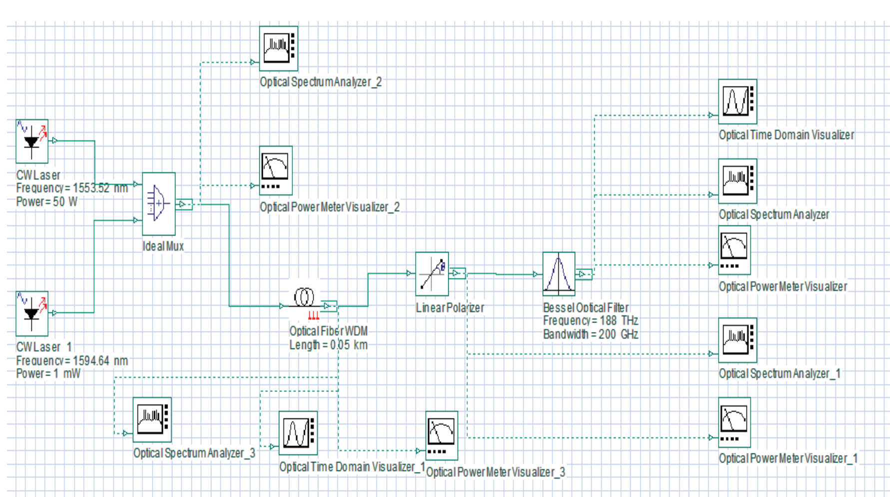
GVD Gaussian pulse propagation



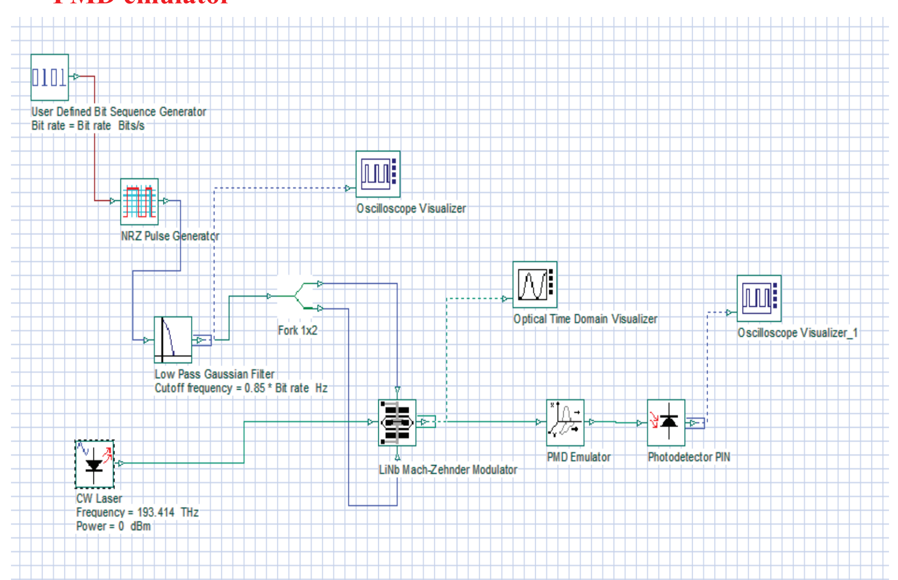




Kerr shutter

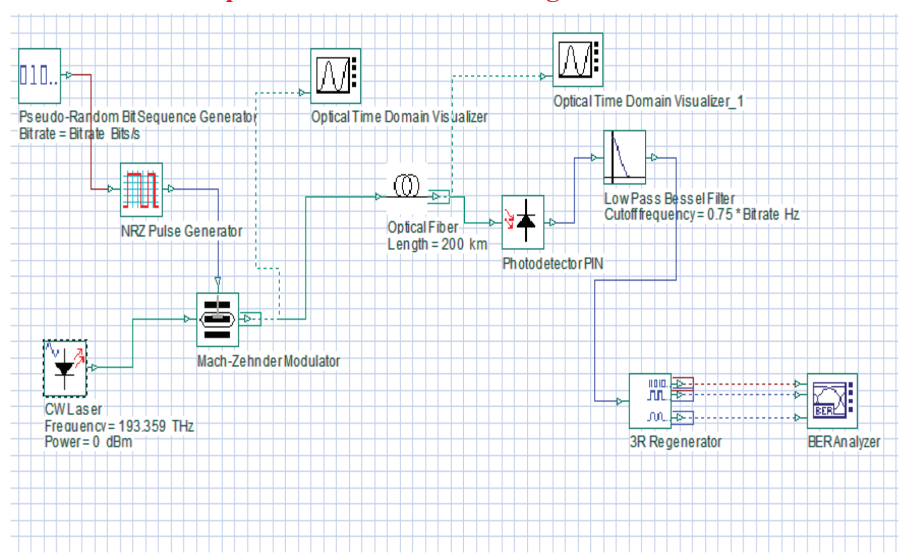


PMD emulator

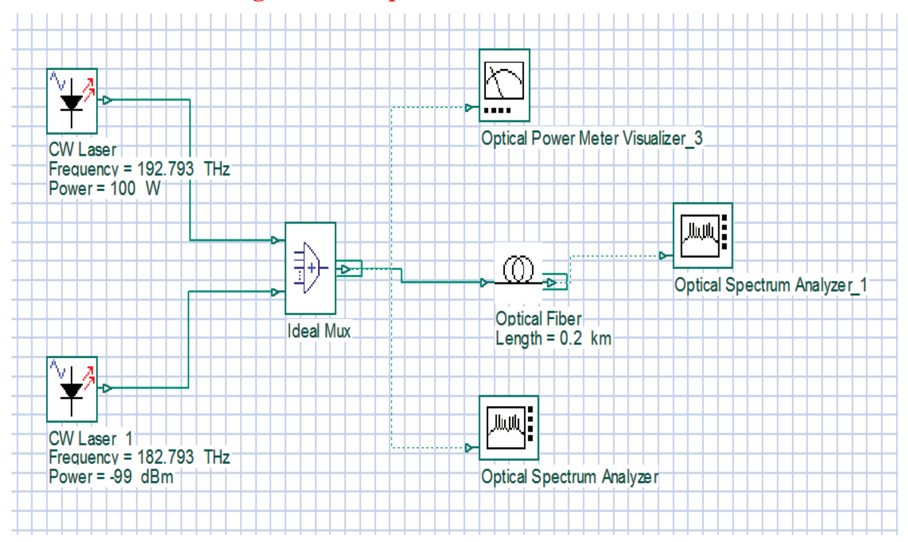


Optical switching and gating

PMD induced penalties fixed scatt sec length



Raman scattering scalar amplification



PMD induced penalties variable scatt sec length

Pseudo-Random Bit Sequence Generator
Bitrate = Bitrate Bits/s

NRZ Pulse Generator

Optical Time Domain Visualizer

Mach-Zehnder Modulator

CW Laser
Frequency = 195 THz
Power = 0 dBm

Optical Fiber
Length = 200 km

Optical Time Domain Visualizer_1

Photodetector PIN

Low Pass Bessel Filter
Cutoff frequency = 0.75 * Bitrate Hz

3R Regenerator

BER Analyzer

PMD induced pulse broadening

User Defined Bit Sequence Generator
Bit rate = Bit rate Bits/s

Optical Sech Pulse Generator
Frequency = 193.1 THz
Power = 0 dBm

Optical Spectrum Analyzer

Optical Fiber
Length = 200 km

Optical Spectrum Analyzer_1

Optical Time Domain Visualizer

Optical Time Domain Visualizer_2

Raman scattering separated channels

CWLaser
Frequency = 193 THz
Power = 100 W

CWLaser 1
Frequency = 188 THz
Power = -99 dBm

CWLaser 2
Frequency = 183 THz
Power = -99 dBm

CWLaser 4
Frequency = 178 THz
Power = -99 dBm

CWLaser 3
Frequency = 175.5 THz
Power = -99 dBm

Ideal Mux

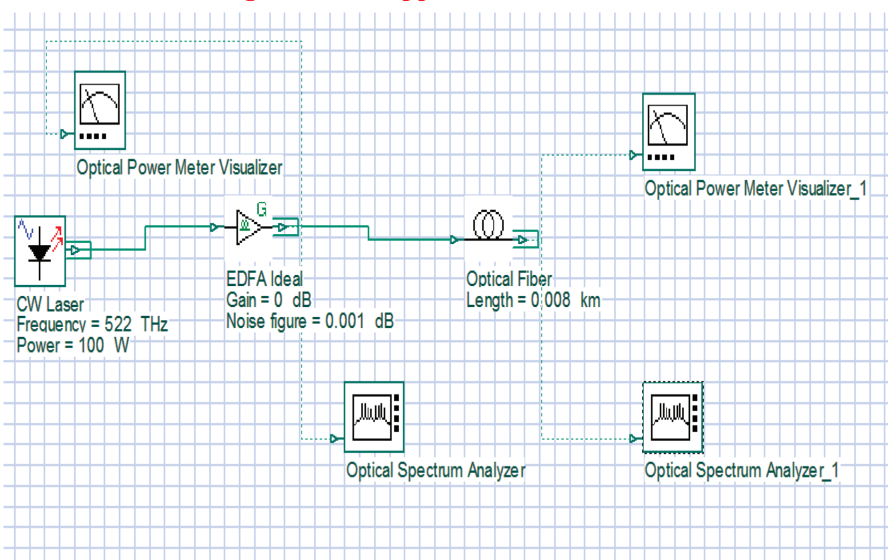
Optical Spectrum Analyzer_1

Optical Fiber WDM
Length = 0.2 km

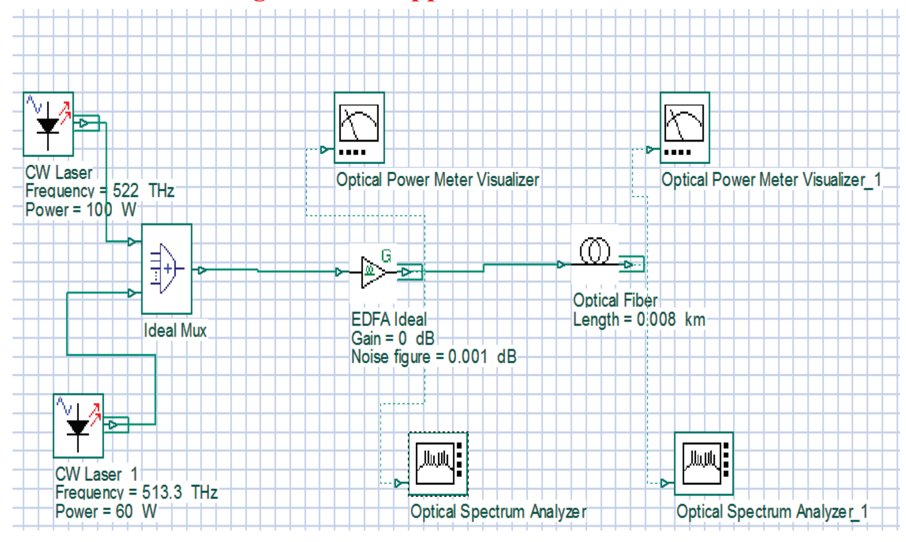
Optical Spectrum Analyzer



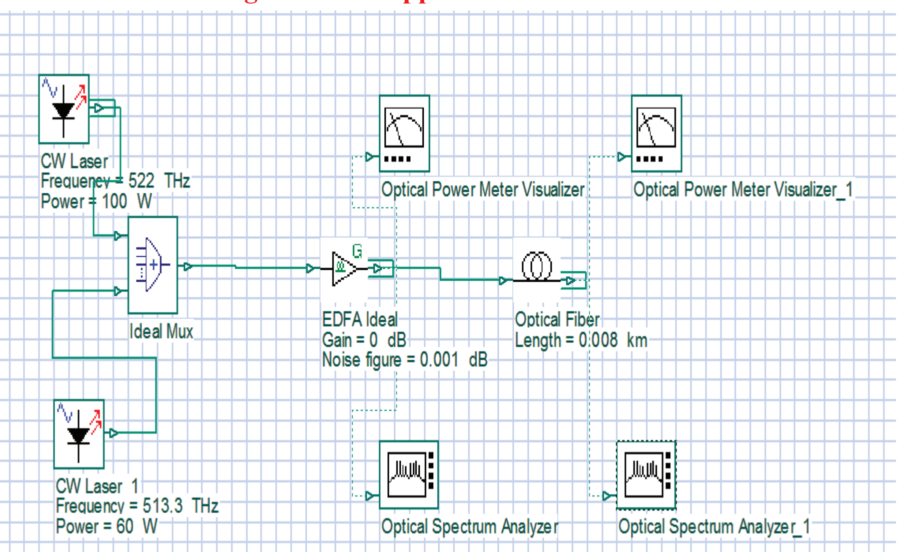

Raman scattering vectorial suppression 1



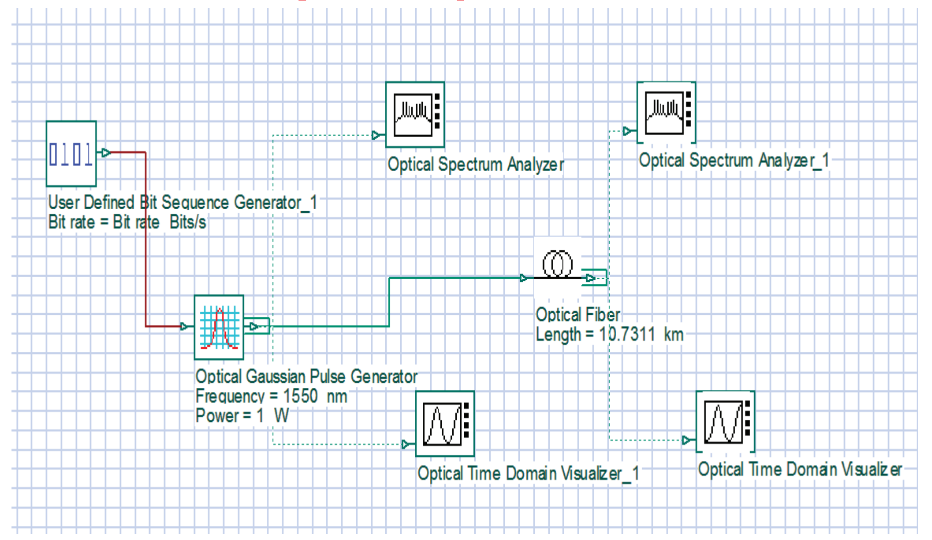
Raman scattering vectorial suppression 2 with saved monitors



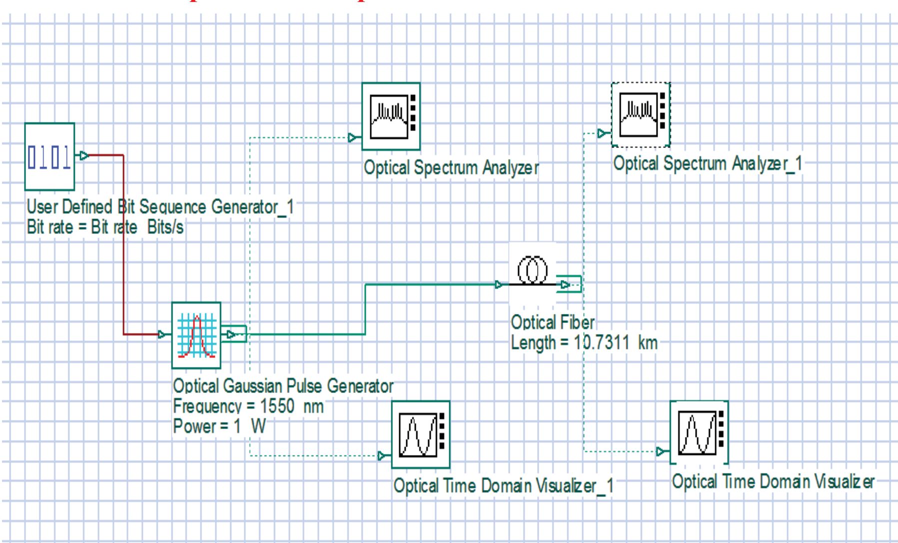
Raman scattering vectorial suppression 2



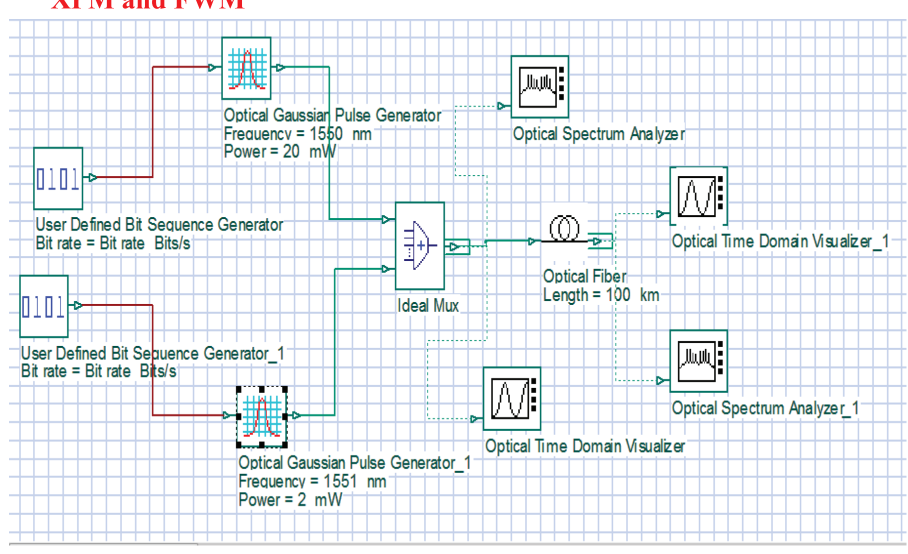
SPM third-order superGaussian pulse



SPM unchirped Gaussian pulse



XPM and FWM



XPM induced spectral broadening

User Defined Bit Sequence Generator
Bit rate = Bit rate Bits/s

Optical Gaussian Pulse Generator
Frequency = 1487.4 nm
Power = 1872.63 W

Time Delay
Delay = 0 ns

User Defined Bit Sequence Generator_1
Bit rate = Bit rate Bits/s

Optical Gaussian Pulse Generator_1
Frequency = 187.37 THz
Power = 0.08 W

Ideal Mux

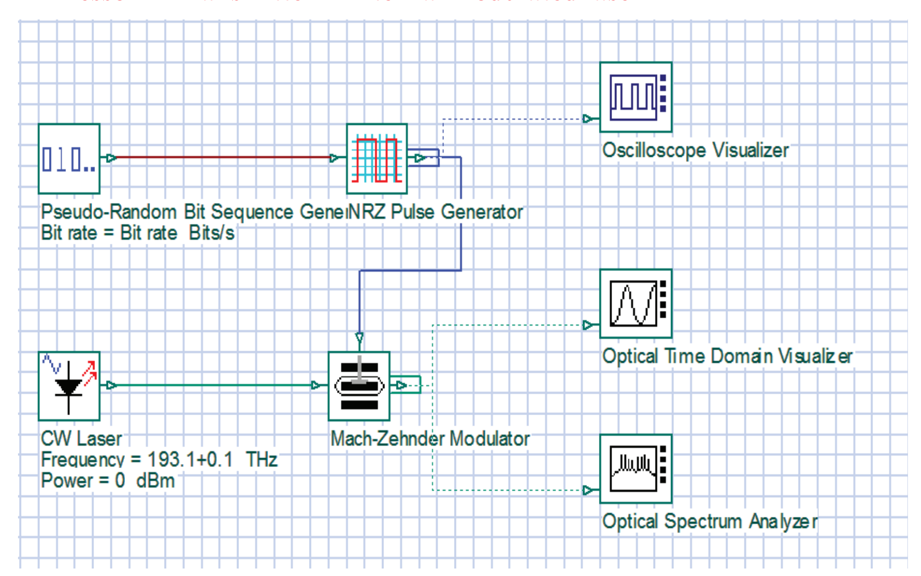
Optical Fiber WDM
Length = 0.01677 km

Gaussian Optical Filter
Frequency = 1600 nm
Bandwidth = 2000 GHz

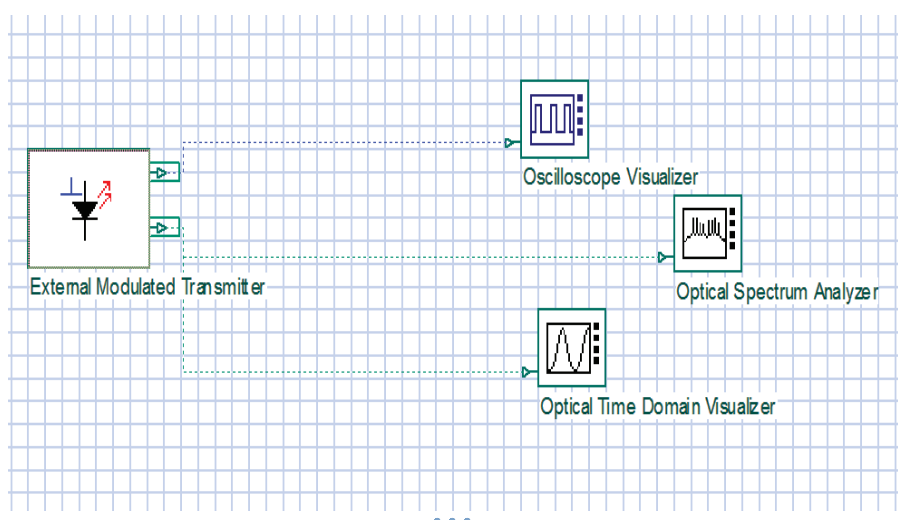
Optical Time Domain Visualizer
Optical Power Meter Visualizer
Optical Spectrum Analyzer
Optical Power Meter Visualizer_2
Optical Time Domain Visualizer_3
Optical Spectrum Analyzer_1
Optical Spectrum Analyzer_2
Optical Time Domain Visualizer_1
Optical Spectrum Analyzer_5
Optical Time Domain Visualizer_5
Optical Spectrum Analyzer_3
Optical Power Meter Visualizer_1
Optical Time Domain Visualizer_2

Introductory tutorials

Lesson 1 Transmitter - External modulated laser



Lesson 2 Subsystems - Hierarchical simulation



Lesson 3 Optical Systems - WDM design

Pseudo-Random Bit SequencNRZ Pulse Generator
Bit rate = Bit rate Bits/s

BER Analyzer

CW Laser
Frequency = 193.1 THz
Power = 0 dBm

Mach-Zehnder Modulator

Low Pass Bessel Filter
Cutoff frequency = 0.75 * Bit r

Pseudo-Random Bit SequencNRZ Pulse Generator_1
Bit rate = Bit rate Bits/s

Optical Spectrum Analyzer

CW Laser 1
Frequency = 193.2 THz

Mach-Zehnder Modulator_1

Pseudo-Random Bit SequencNRZ Pulse Generator_2
Bit rate = Bit rate Bits/s

WDM Analyzer
Lower frequency limit = 185 THz
Upper frequency limit = 200 THz

CW Laser 2
Frequency = 193.3 THz
Power = 0 dBm

Mach-Zehnder Modulator_2

Optical Fiber
Length = 80 km

EDFA Ideal
Power = 10 dBm
Noise figure = 4 dB

Pseudo-Random Bit SequencNRZ Pulse Generator_3
Bit rate = Bit rate Bits/s

WDM Mux 8x1

CW Laser 3
Frequency = 193.4 THz
Power = 0 dBm

Mach-Zehnder Modulator_3

Pseudo-Random Bit SequencNRZ Pulse Generator_4
Bit rate = Bit rate Bits/s

Photodetector PIN

Optical Fiber 1
Length = 100 km

WDM Demux 1x8

CW Laser 4
Frequency = 193.5 THz
Power = 0 dBm

Mach-Zehnder Modulator_4

Pseudo-Random Bit SequencNRZ Pulse Generator_5
Bit rate = Bit rate Bits/s

CW Laser 5
Frequency = 193.6 THz
Power = 0 dBm

Mach-Zehnder Modulator_5

Pseudo-Random Bit SequencNRZ Pulse Generator_6
Bit rate = Bit rate Bits/s

CW Laser 6
Frequency = 193.7 THz
Power = 0 dBm

Mach-Zehnder Modulator_6

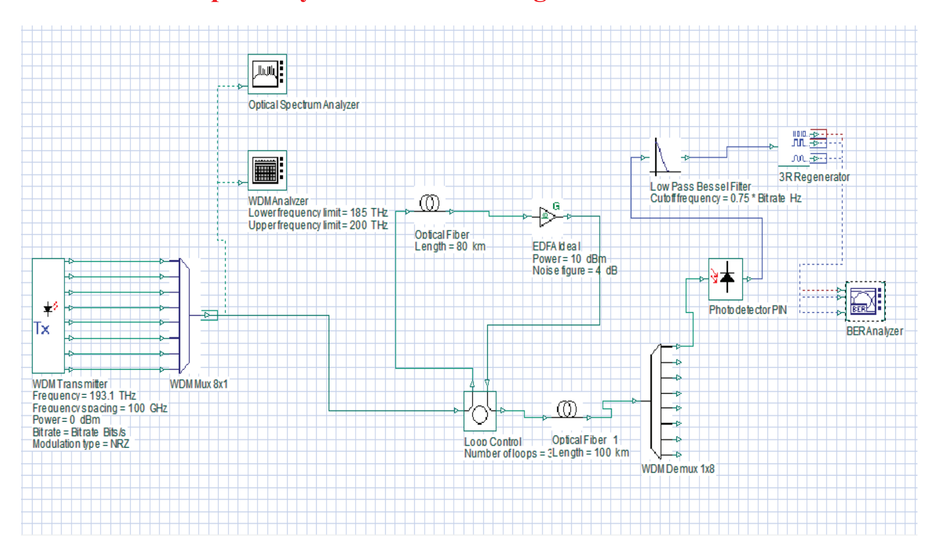
Loop Control
Number of loops = 3

Pseudo-Random Bit SequencNRZ Pulse Generator_7
Bit rate = Bit rate Bits/s

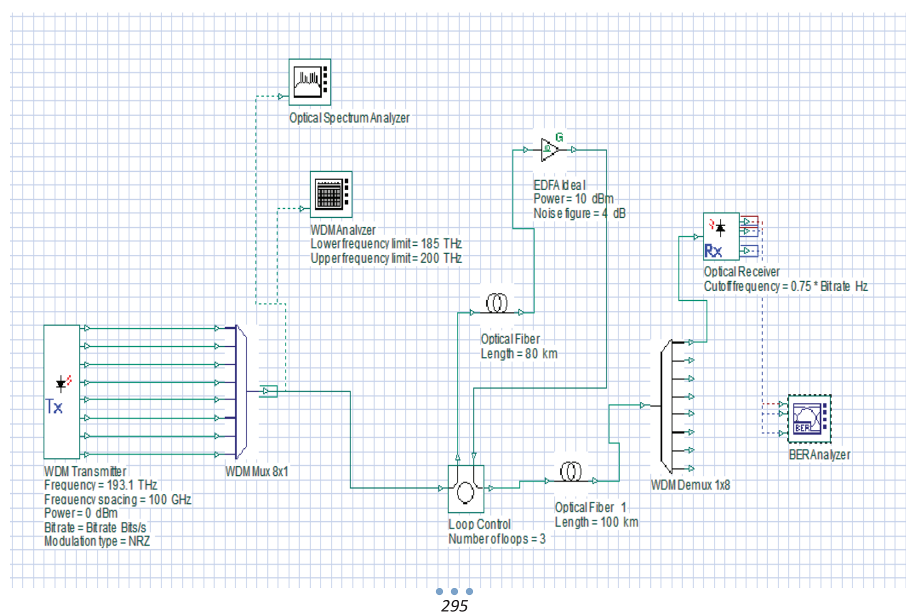
CW Laser 7
Frequency = 193.8 THz
Power = 0 dBm

Mach-Zehnder Modulator_7

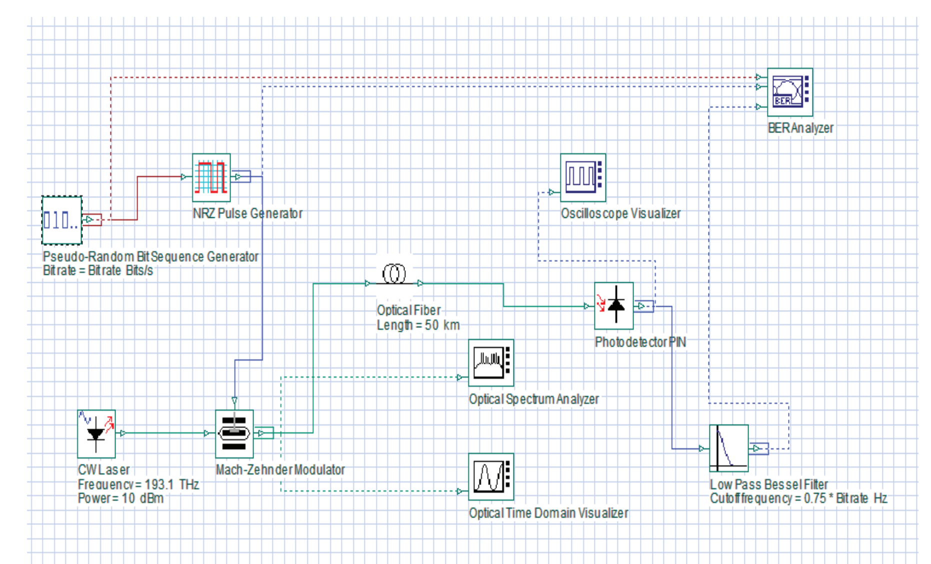
Lesson 3b Optical Systems - WDM design



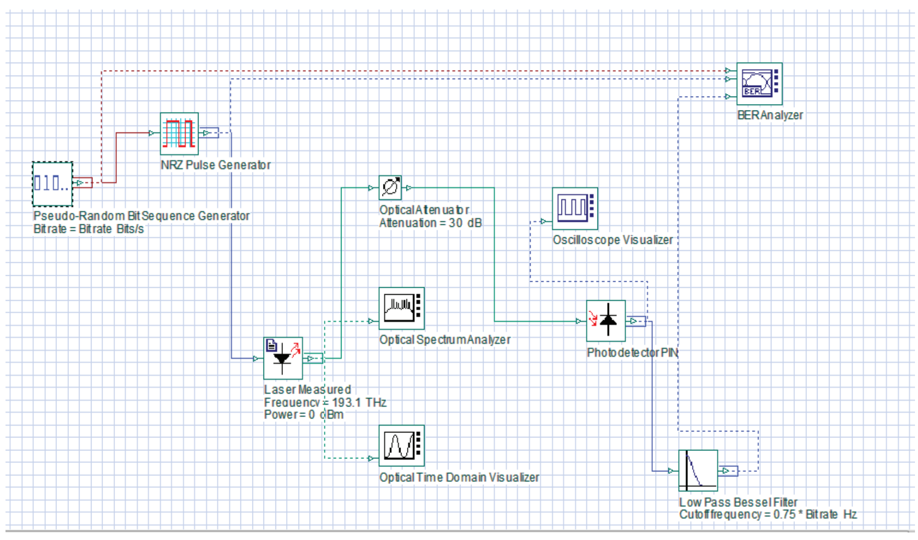
Lesson 3c Optical Systems - WDM design



Lesson 4 Parameter Sweeps - BER x Input power

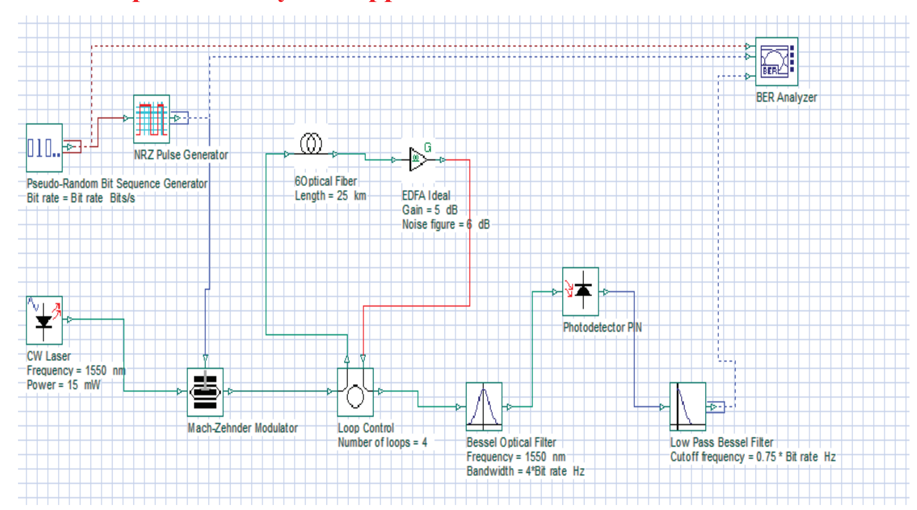


Quick Start Direct Modulation

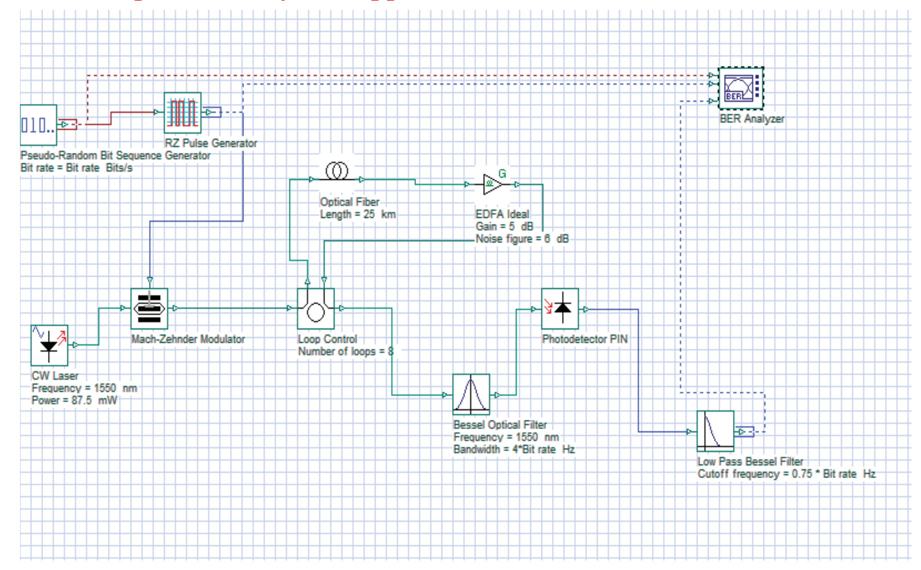


Lightwave systems

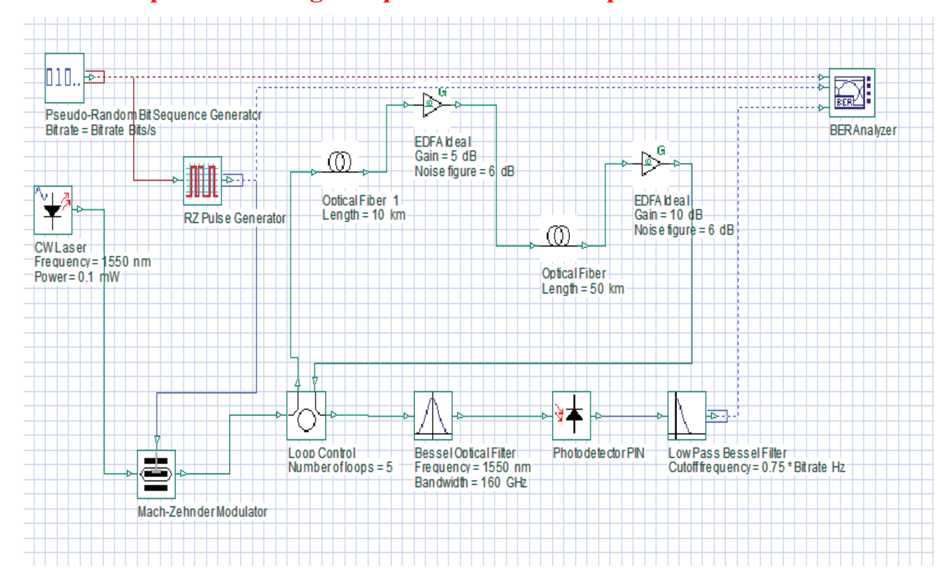
10 Gbps in SMF System applications NRZ



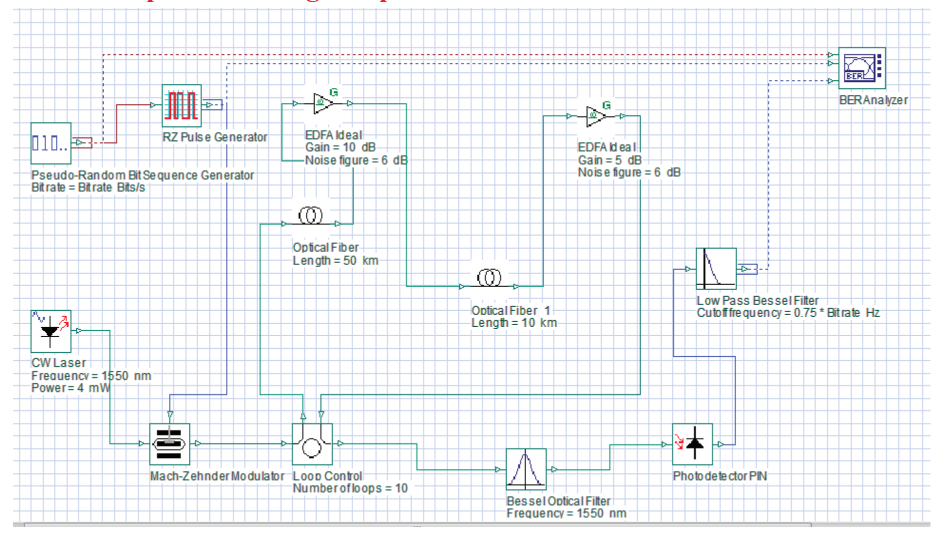
10 Gbps in SMF System applications RZ



40 Gbps in SMF High-dispersion fibers RZ pre



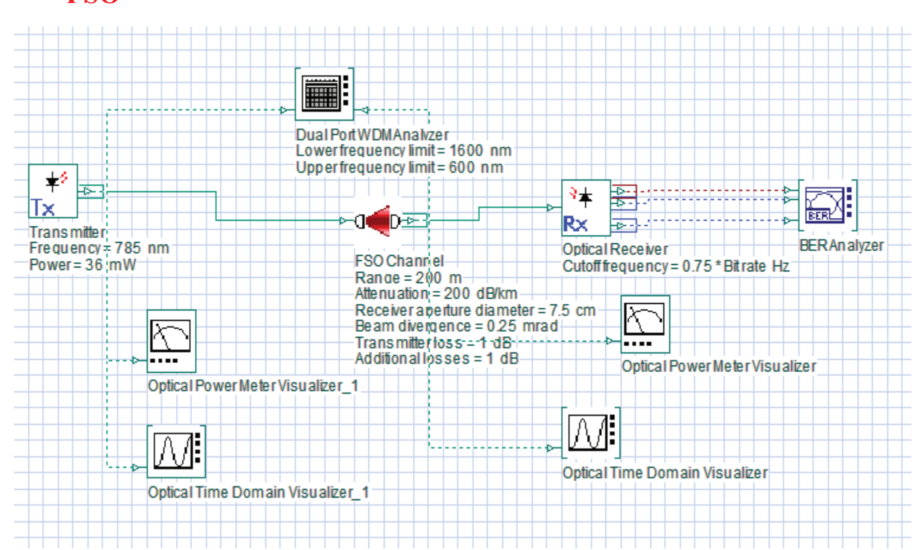
40 Gbps in SMF High-dispersion fibers RZ



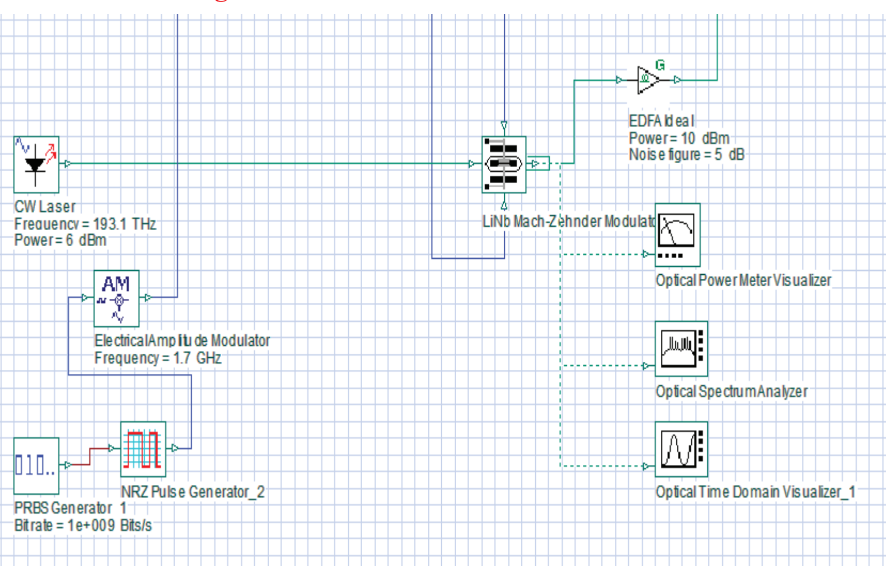
40 Gbps in SMF High-dispersion fibers NRZ

BER Analyzer
Low Pass Bessel Filter
Cutoff frequency = 0.75 * Bit rate Hz
EDFA Ideal
Gain = 5 dB
Noise figure = 6 dB
Photodetector PIN
Optical Fiber 1
Length = 10 km
Bessel Optical Filter
Frequency = 1550 nm
Bandwidth = 160 GHz
EDFA Ideal
Gain = 10 dB
Noise figure = 6 dB
Loop Control
Number of loops = 5
Optical Fiber
Length = 50 km
NRZ Pulse Generator
Mach-Zehnder Modulator
Pseudo-Random Bit Sequence Ge
Bit rate = Bit rate Bits/s
CW Laser
Frequency = 1550 nm
Power = 1.25 mW

FSO



Receiver Design



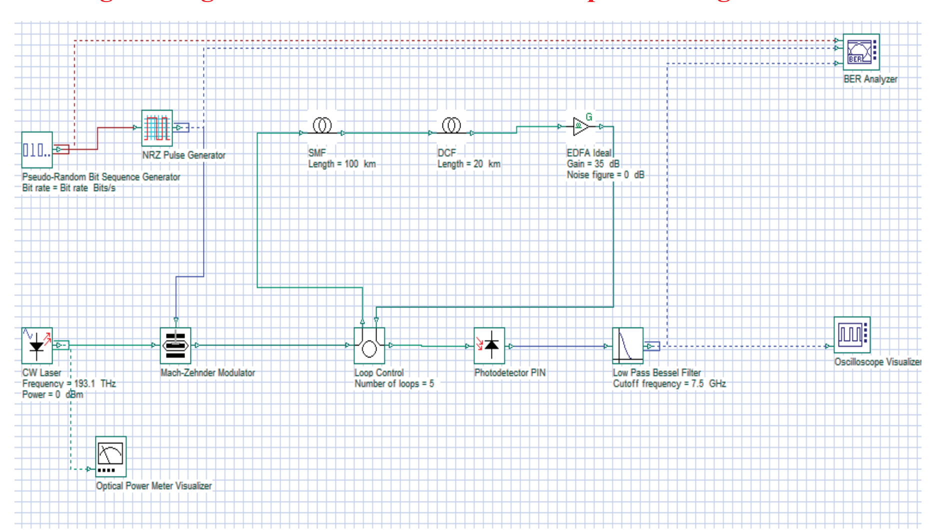


Coherent 4 QAM

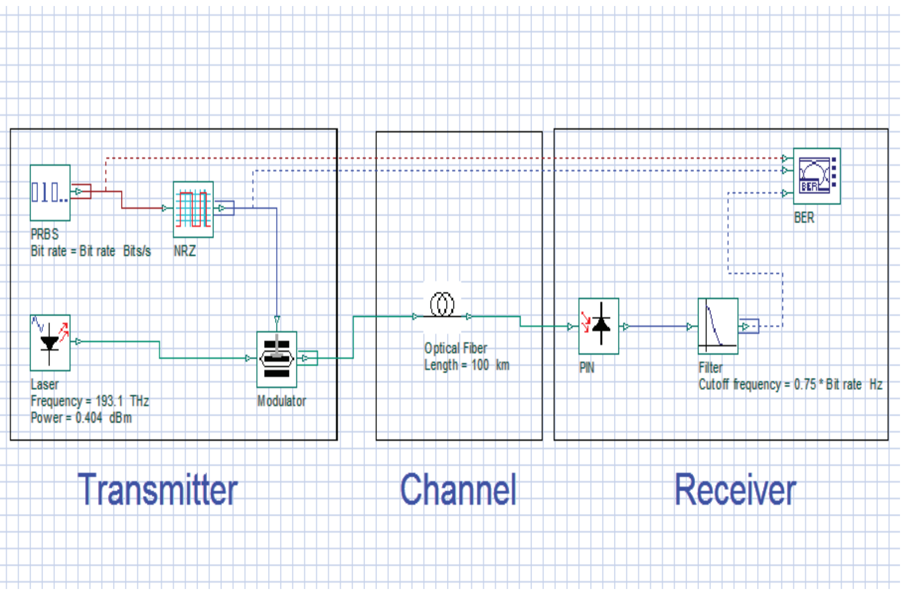
DPSK 7Channels_Script

Duobinary 7Channels_Script

Enginnering the fiber nonlinearities and dispersion single channel

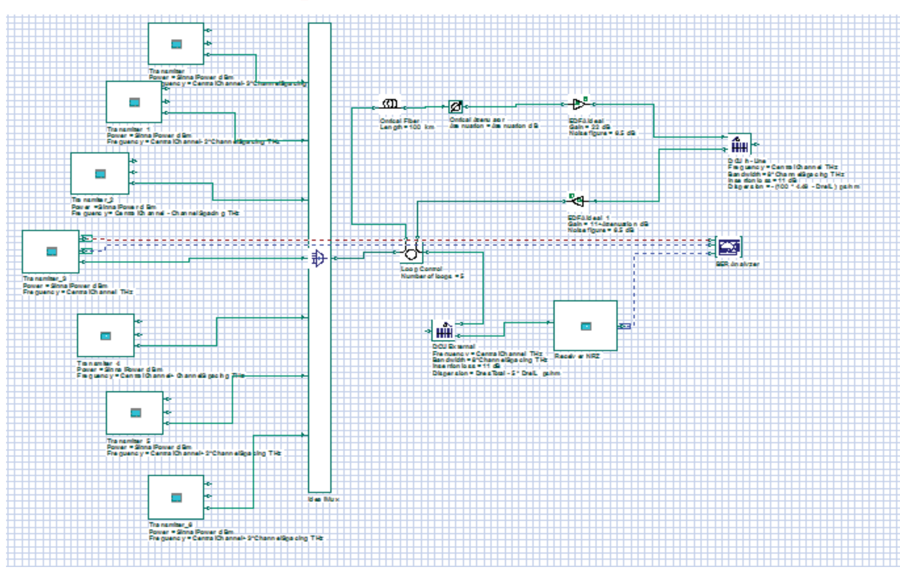


FOCS Introduction Lightwave System Components

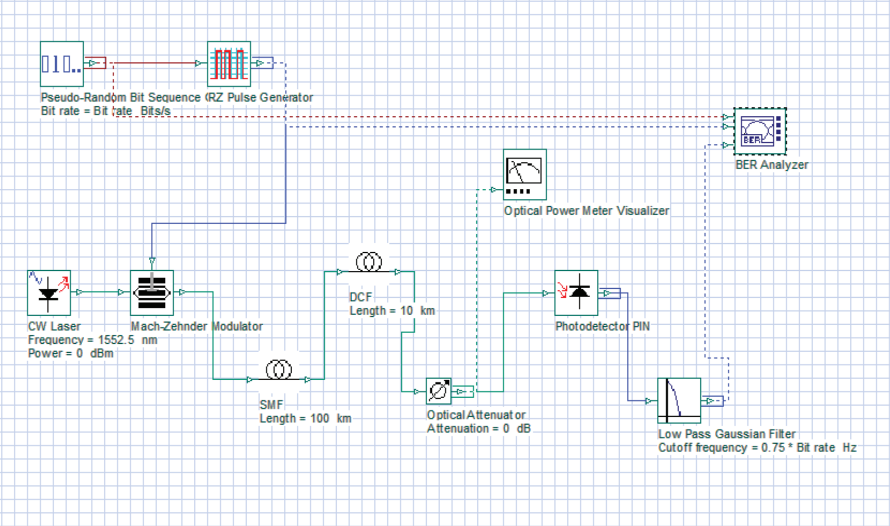


BPON Bidirectional

NRZ 7Channels_Script



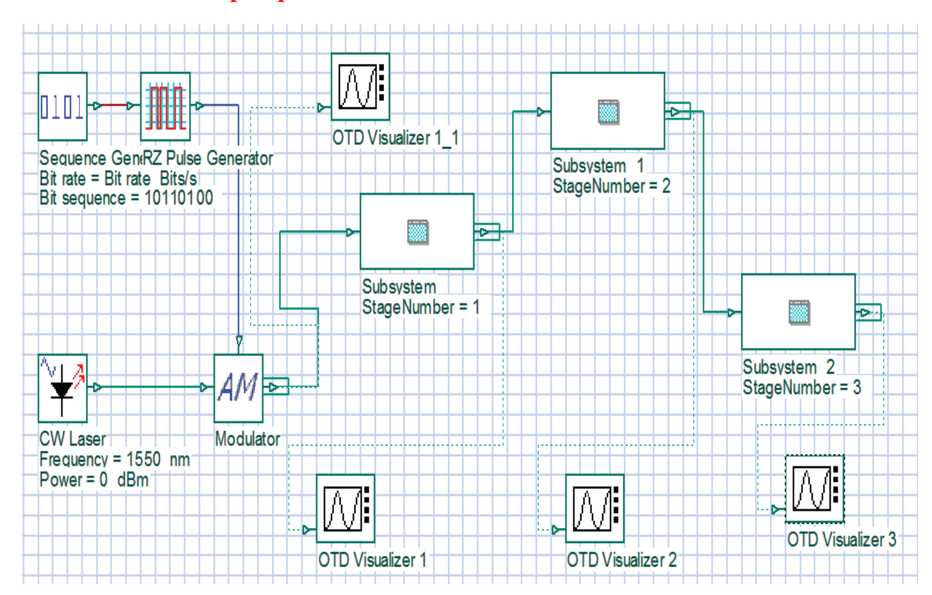
Optimizing the power and dispersion



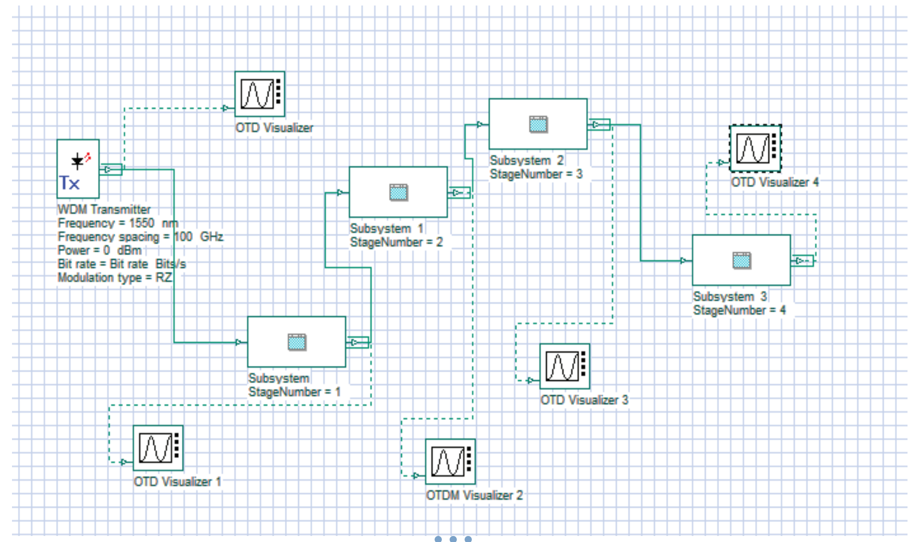




OTDM 6 Bits per packet



OTDM 16 Bits per packet



OTDM Multiplexer

Multiplexer

Demultiplexer

PRBS
Bit rate = Bit rate Bits/s

RZ Pulse Generator

RZ Pulse Generator 1.0

Amplitude Modulator

Time Delay
Delay = 0 s

Time Delay
Delay = 1/(Bit rate)*1/4 s

Time Delay
Delay = 1/(Bit rate)*2/4 s

Time Delay
Delay = 1/(Bit rate)*3/4 s

Optical Time Domain Visualizer

Power Combiner 4x1

Channel

Clock
Bit rate = Bit rate Bits/s

Oscilloscope Visualizer

Fork 1xN

CW Laser
Frequency = 193.1 THz
Power = 0 dBm

Radio over Fiber SCM ASK

SAC OCDMA

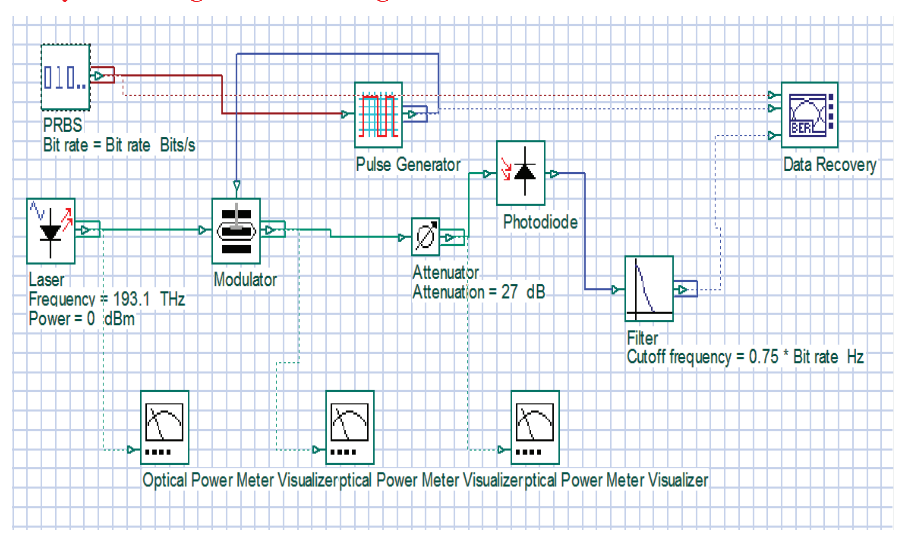
FBG-based optical CDMA system with 3 users

Data bit rate = 200 Mbps

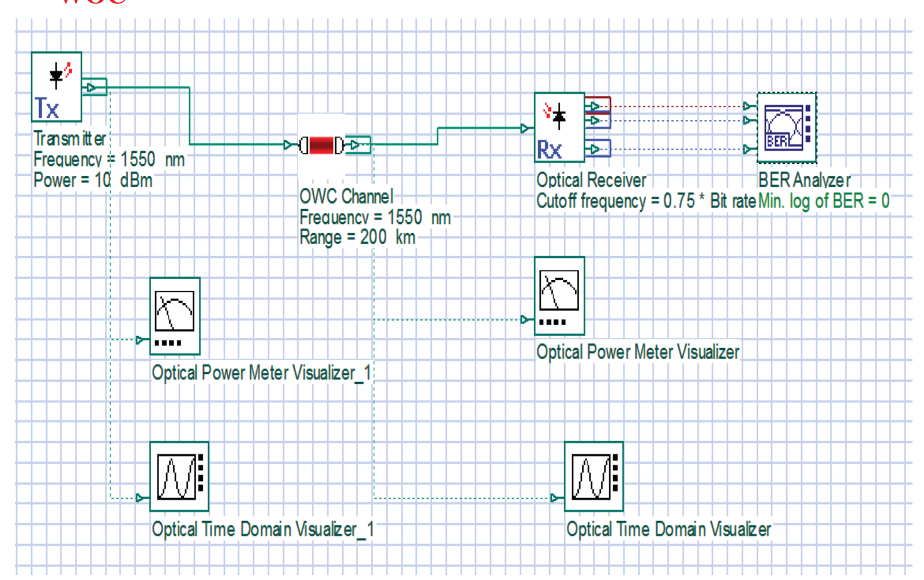
User 1 and 2 are ON, User 3 is off




System Design - Power Budget

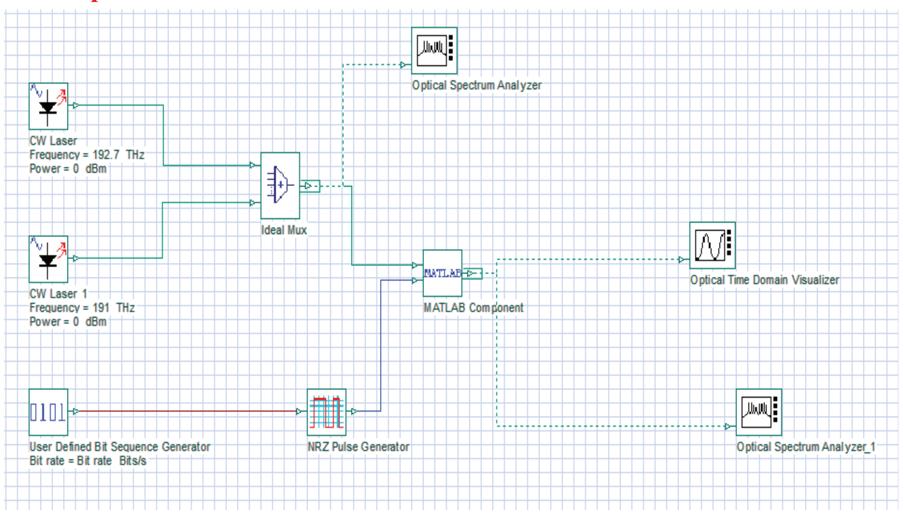


WOC

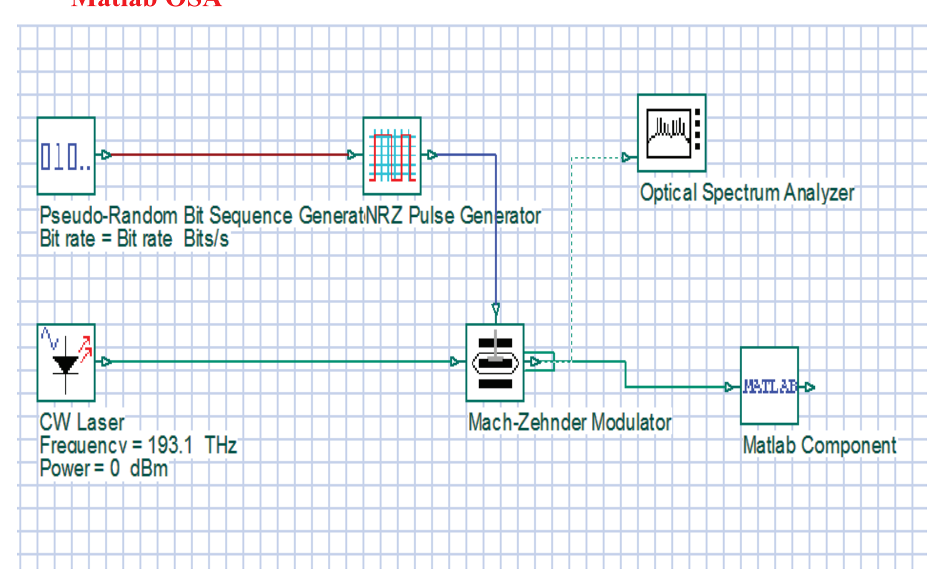


Matlab cosimulation

Amplitude Modulator – Matlab



Matlab OSA

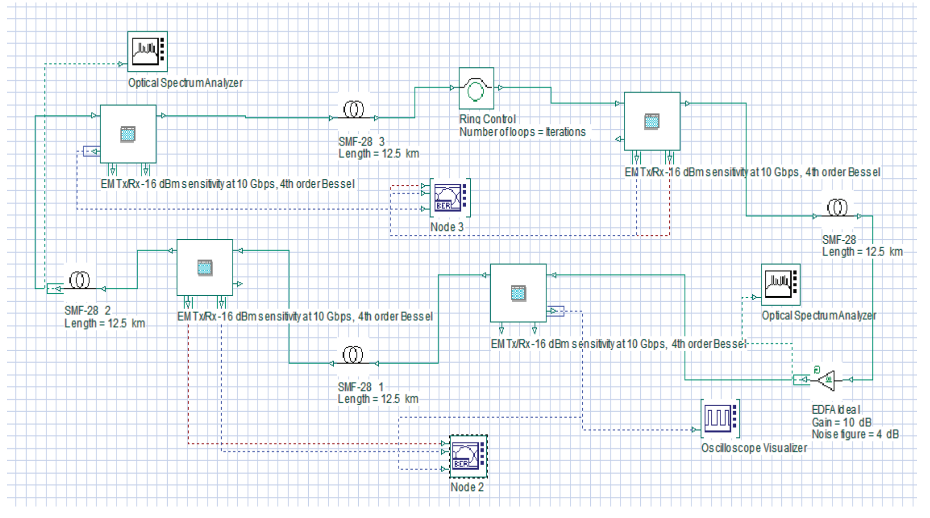


Matlab BER Analyzer

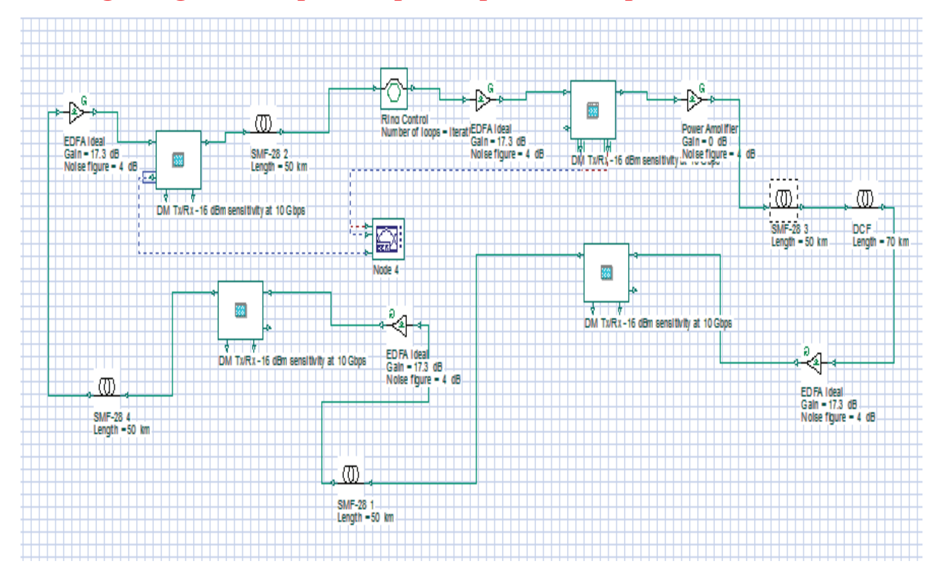
BER Analyzer
Matlab Component
Electrical Adder
Photodetector PIN
Noise Source
Optical Fiber
Length = 50 km
Mach-Zehnder Modulator
CW Laser
Frequency = 193.1 THz
Power = 0 dBm
RZ Pulse Generator
Fork 1x2
Pseudo-Random Bit Sequence Generat
Bit rate = Bit rate Bits/s

Metro systems

Interchannel crosstalk at ADM in a ring network



Migrating to 10 Gbps - lumped dispersion compensation



Migrating to 10 Gbps - no dispersion compensation

SMF-28 3
Length = 50 km

Power Amplifier
Gain = 0 dB
Noise figure = 4 dB

DM TxRx-16 dBm sensitivity at 10 Gbps

Ring Control
Number of loops = iterations

EDFA Ideal
Gain = 17.3 dB
Noise figure = 4 dB

SMF-28 2
Length = 50 km

Optical Spectrum Ana

Received Power
Lower frequency limit = 185 THz
Upper frequency limit = 200 THz

DM TxRx-16 dBm sensitivity at 10 Gbps

EDFA Ideal
Gain = 17.3 dB
Noise figure = 4 dB

EDFA Ideal
Gain = 17.3 dB
Noise figure = 4 dB

DM TxRx-16 dBm sensitivity at 10 Gbps

EDFA Ideal
Gain = 17.3 dB
Noise figure = 4 dB

SMF-28 1
Length = 50 km

Node 4

DM TxRx-16 dBm sensitivity at 10 Gbps

SMF-28
Length = 50 km

Migrating to 10 Gbps_dispersion compensation at each node

SMF-28
Length = 50 km

Power Amplifier
Gain = 0 dB
Noise figure = 4 dB

DCF 1
Length = 18 km

EDFA Ideal
Gain = 17.3 dB
Noise figure = 4 dB

DM Tx/Rx -18 dBm sensitivity at 10 Gbps

DM Tx/Rx -18 dBm sensitivity at 10 Gbps

EDFA Ideal
Gain = 17.3 dB
Noise figure = 4 dB

Ring Control
Number of loops = Iterations

SMF-28 2
Length = 50 km

DCF 2
Length = 18 km

DCF
Length = 18 km

EDFA Ideal
Gain = 17.3 dB
Noise figure = 4 dB

SMF-28 1
Length = 50 km

Node 4

DM Tx/Rx -18 dBm sensitivity at 10 Gbps

SMF-28 3
Length = 50 km

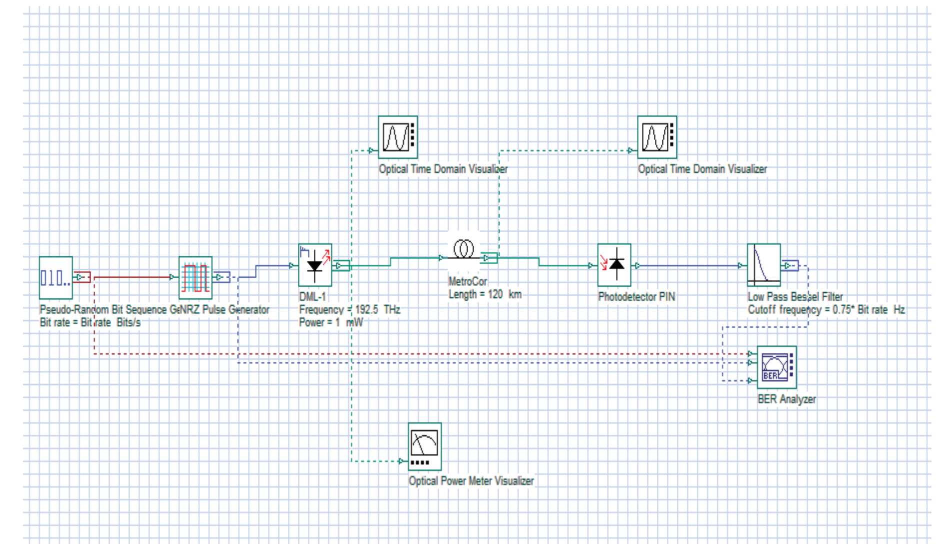
DM Tx/Rx -18 dBm sensitivity at 10 Gbps

EDFA Ideal
Gain = 17.3 dB
Noise figure = 4 dB

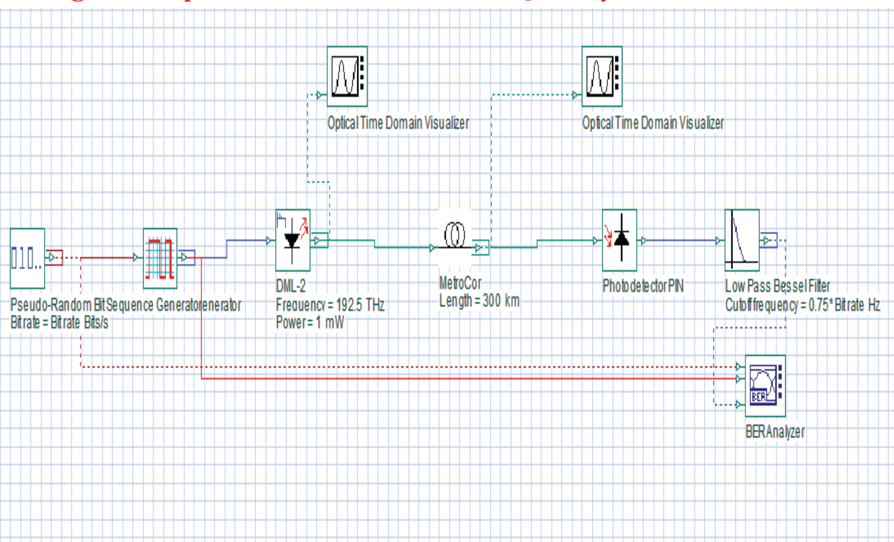
DCF 3
Length = 18 km

Migrating to 10 Gbps_dispersion compensation at each nodeEM

Negative dispersion fiber - Tomkos JSTQE May June 2001 - 10



Negative dispersion fiber - Tomkos JSTQE May June 2001



fiber 32 Channel DWDM Metro MetroCore

Negative dispersion fiber 32 Channel DWDM Metro SMF28

Pseudo-Random Bit Sequence Generatornerator

DML-2

Pseudo-Random Bit Sequence Generatornerator
Bit rate = Bit rate Bits/s

DML-2
Frequency = 194.6 THz

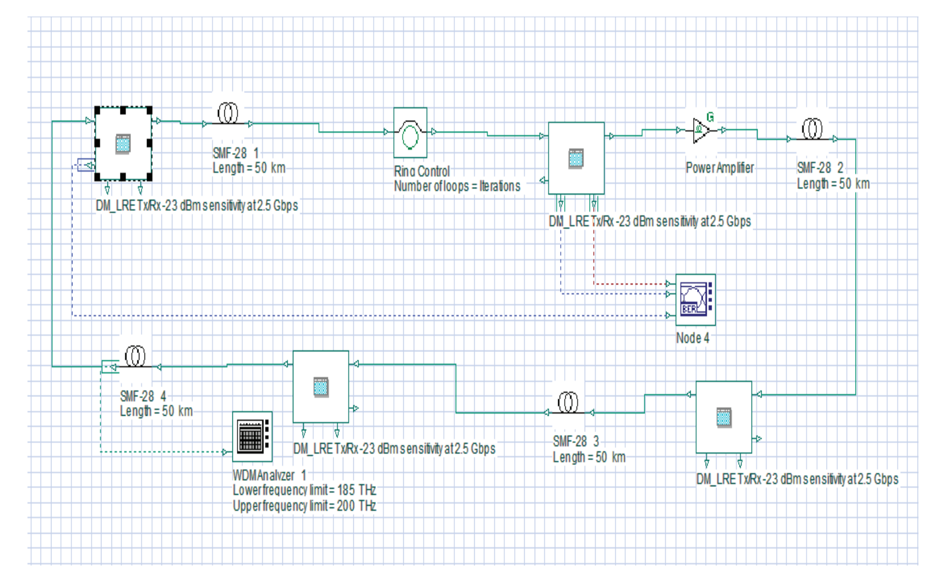
Pseudo-Random Bit Sequence Generatornerator
Bit rate = Bit rate Bits/s

DML-2
Frequency = 194.7 THz
Power = 1 mW

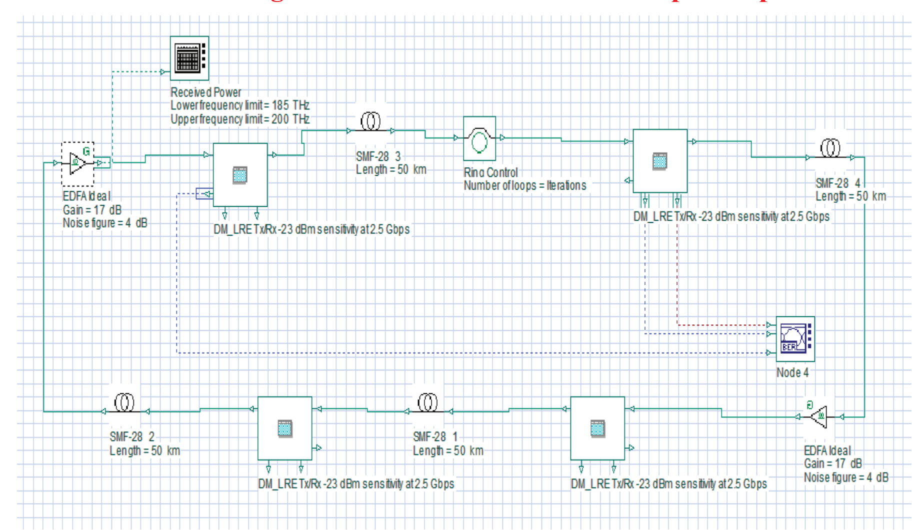




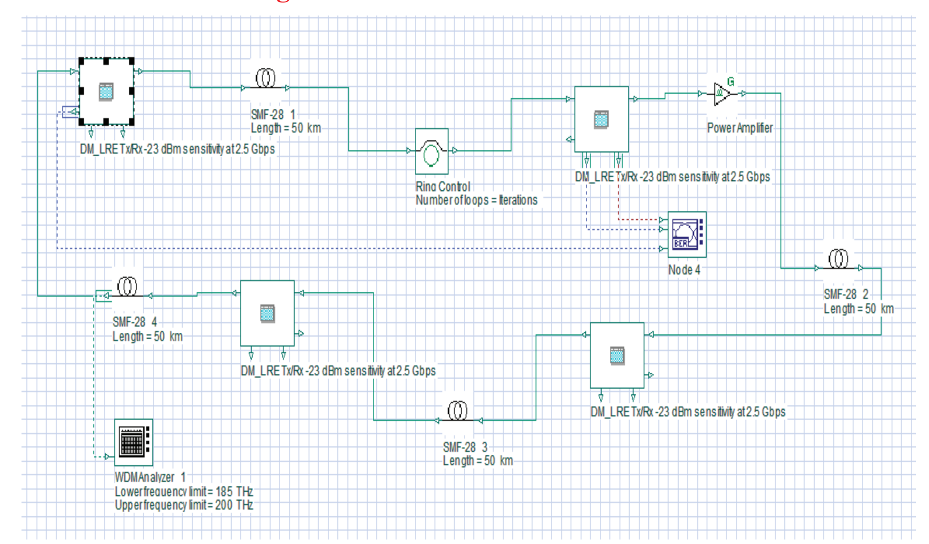
Power level management in metro networks – Linear



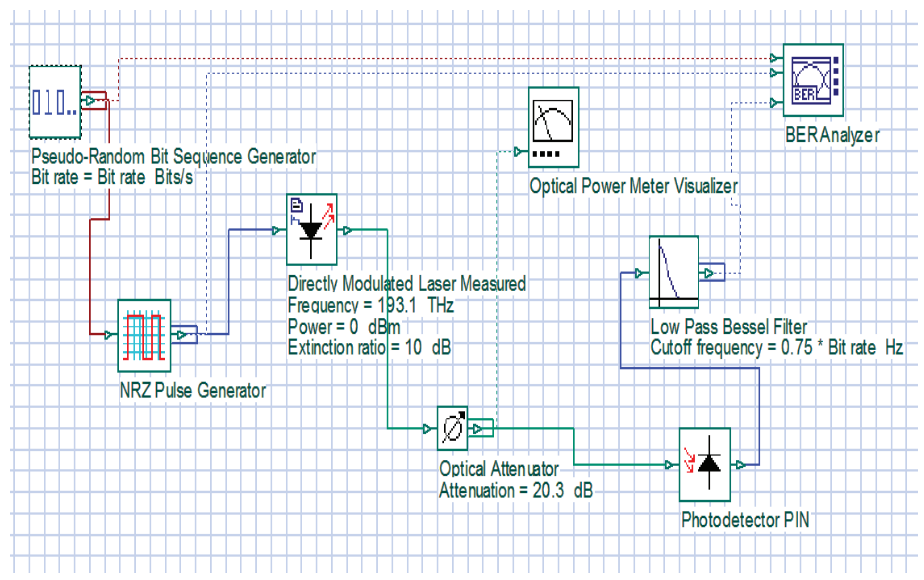
Power level management in metro networks - Lumped amplifier



Power level management in metro networks – NA



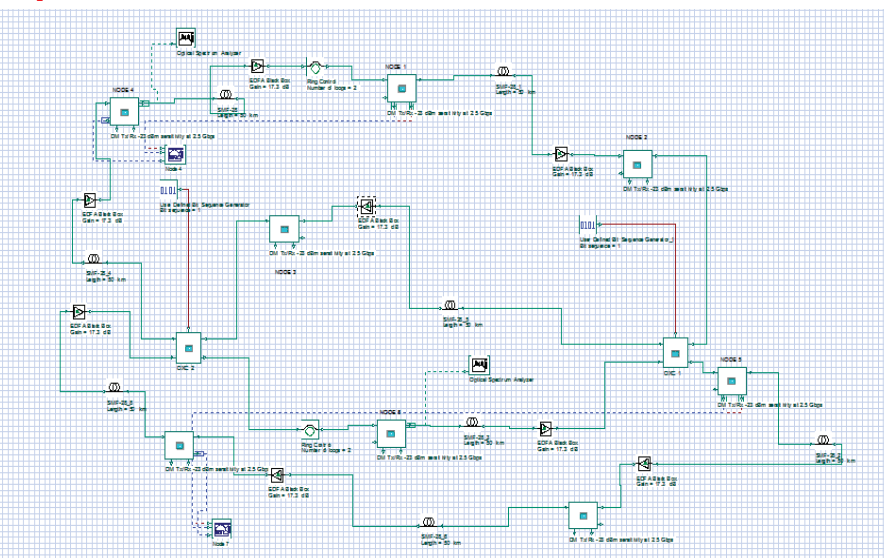
Power level management Receiver sensitivity adjustment



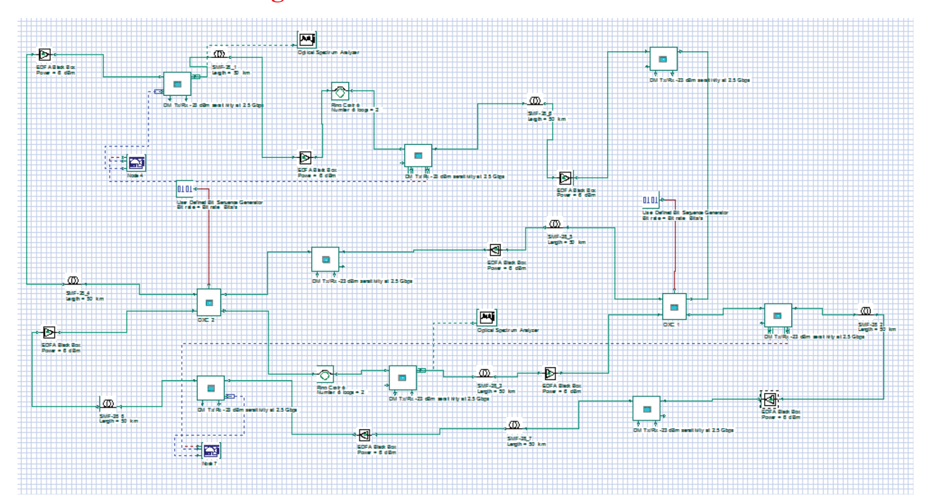




Power level management Considering nonideal gain characteristics of EDFA power



Power level management Gain variation of cascaded EDFAs



Power level management Gain variation of cascaded EDFAs

CW Laser Array
Frequency[0] = 193.1 THz
Frequency[1] = 193.2 THz
Frequency[2] = 193.3 THz
Frequency[3] = 194 THz
Frequency[4] = 194.1 THz
Frequency[5] = 194.2 THz
Frequency[6] = 194.3 THz
Frequency[7] = 194.4 THz
Power[0] = 10 dBm
Power[1] = 10 dBm
Power[2] = 10 dBm
Power[3] = 10 dBm
Power[4] = 10 dBm
Power[5] = 10 dBm
Power[6] = 10 dBm
Power[7] = 10 dBm
Frequency[8] = 194.5 THz
Frequency[9] = 194.6 THz
Frequency[10] = 194.7 THz
Frequency[11] = 194.8 THz
Frequency[12] = 194.9 THz
Frequency[13] = 195 THz
Frequency[14] = 195.1 THz
Frequency[15] = 195.2 THz
Power[8] = 10 dBm
Power[9] = 10 dBm
Power[10] = 10 dBm
Power[11] = 10 dBm
Power[12] = 10 dBm
Power[13] = 10 dBm
Power[14] = 10 dBm

Ideal Mux

Two EDFAs
Lower frequency limit = 185 THz
Upper frequency limit = 200 THz

One EDFA
Lower frequency limit = 185 THz
Upper frequency limit = 200 THz

Optical Attenuator
Attenuation = 17.3 dB

Erbium Doped Fiber
Length = 3 m

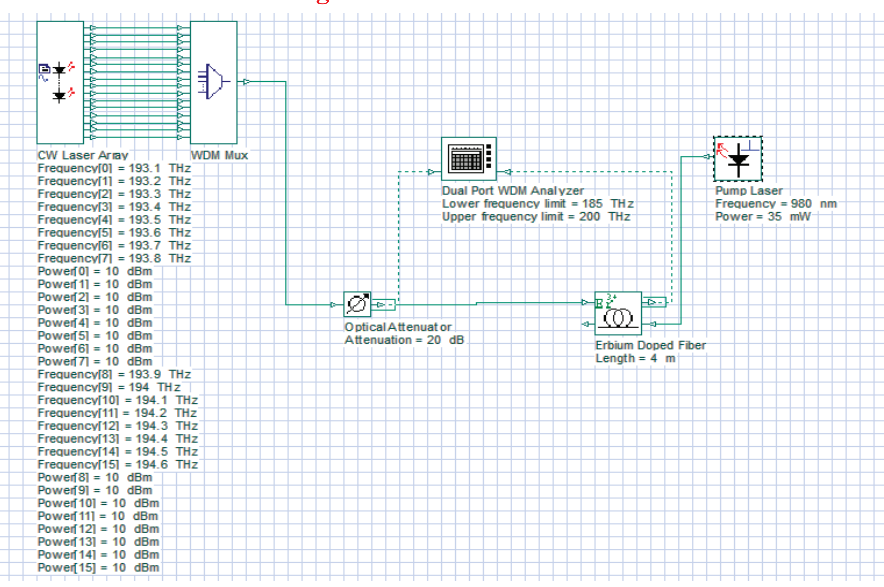
Pump Laser
Frequency = 980 nm
Power = 100 mW

Optical Attenuator
Attenuation = 17.3 dB

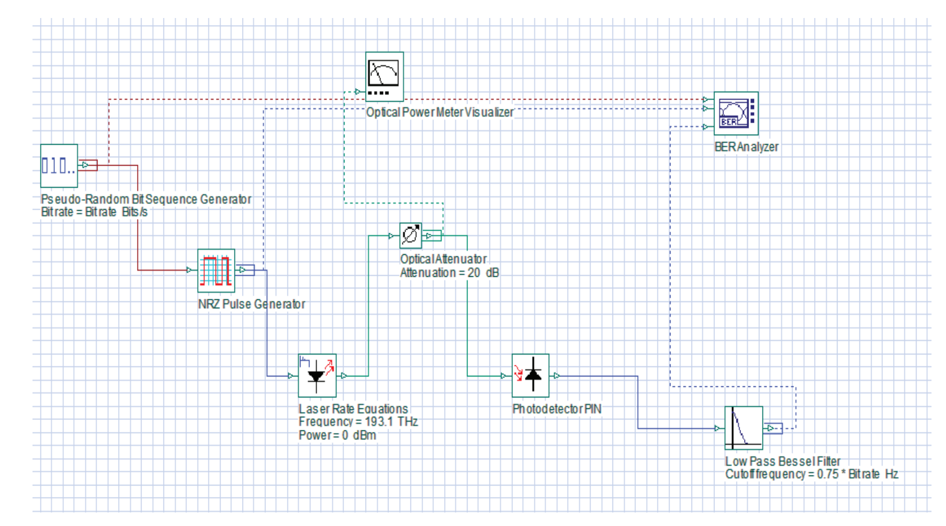
Erbium Doped Fiber
Length = 4 m

Pump Laser
Frequency = 980 nm
Power = 100 mW

Power level management Gain variation of EDFAs



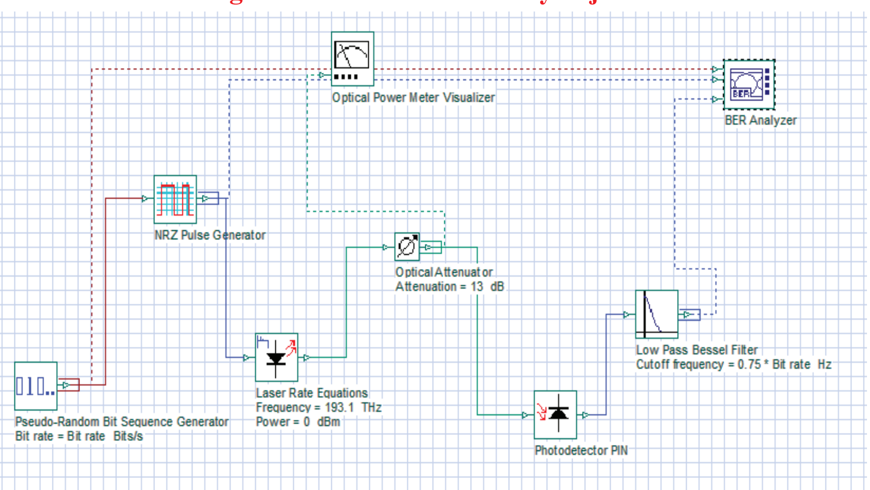
Power level management Receiver sensitivity adjustment - DM LRE 2.5Gbps



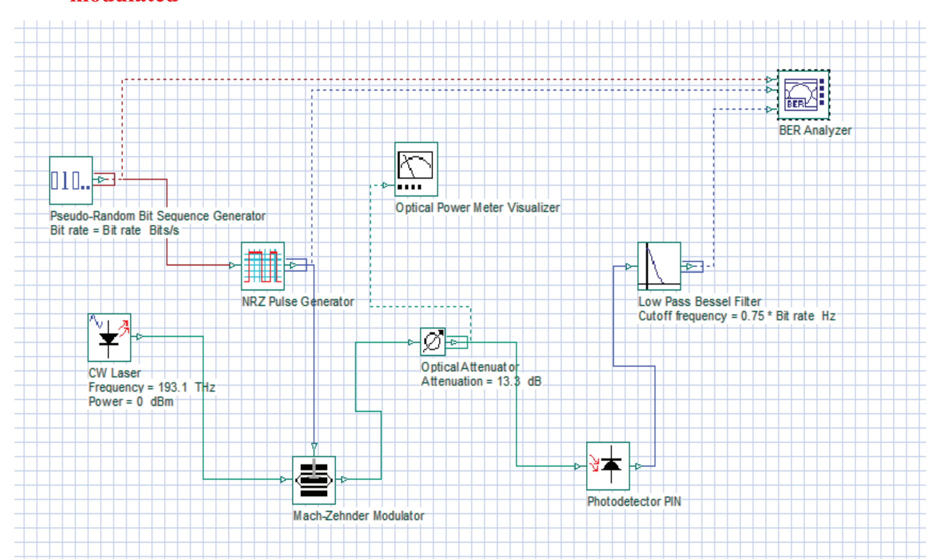




Power level management Receiver sensitivity adjustment - DM



Power level management Receiver sensitivity adjustment externally modulated







Power level management Considering nonideal gain characteristics of EDFA gain

SMF-28_1
Length = 50 km

Power Amplifier
Gain = 0 dB
Noise figure = 4 dB

DM_LRE TxRx -23 dBm sensitivity at 2.5 Gbps

EDFA Ideal
Gain = 17.3 dB
Noise figure = 4 dB

DM_LRE TxRx -23 dBm sensitivity at 2.5 Gbps

Ring Control
Number of loops = Iterations

EDFA Ideal
Gain = 17.3 dB
Noise figure = 4 dB

SMF-28_2
Length = 50 km

EDFA Ideal
Gain = 17.3 dB
Noise figure = 4 dB

DM_LRE TxRx -23 dBm sensitivity at 2.5 Gbps

SMF-28_4
Length = 50 km

Received Power
Lower frequency limit = 185 THz
Upper frequency limit = 200 THz

DM_LRE TxRx -23 dBm sensitivity at 2.5 Gbps

Node 4

SMF-28_3
Length = 50 km

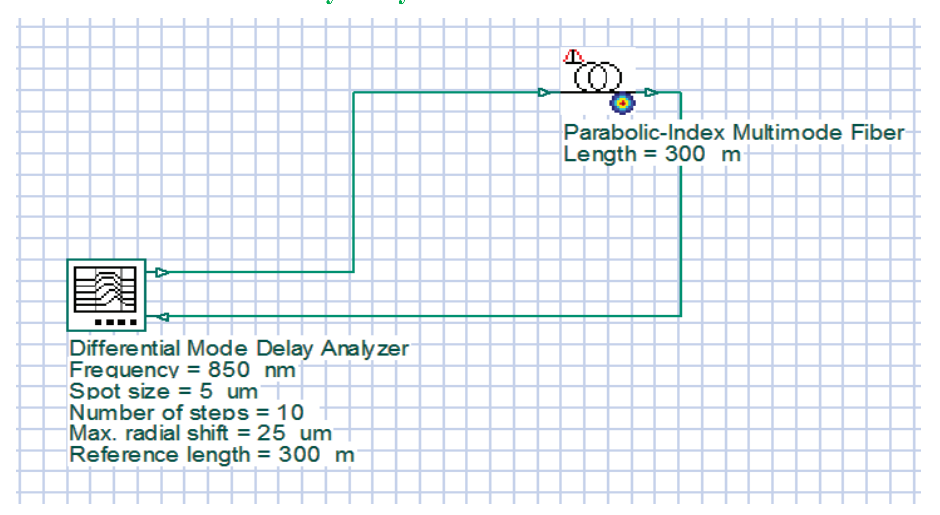
Optical Spectrum Analyzer

EDFA Ideal
Gain = 17.3 dB
Noise figure = 4 dB

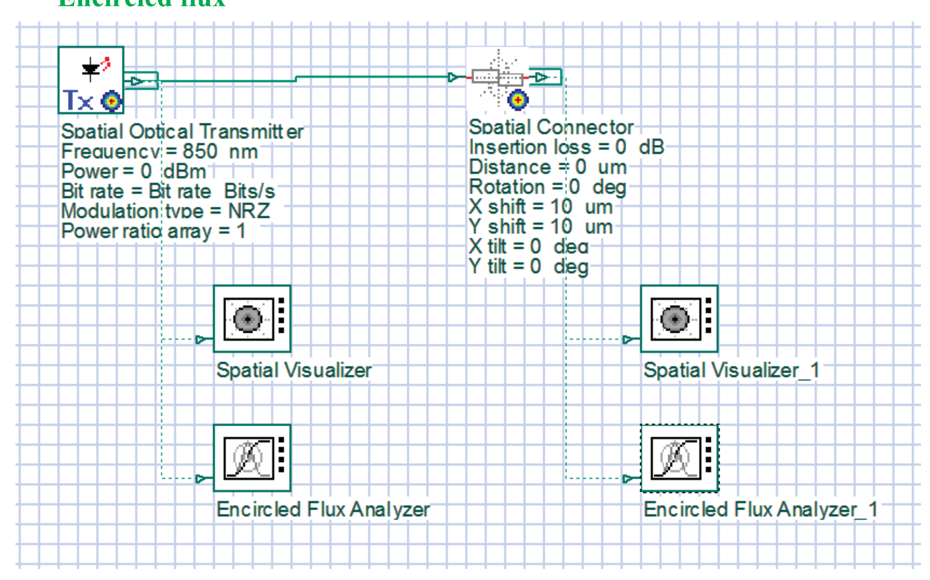
WDM Ring WISE NRZ DM

Multimode

Differential mode delay analysis



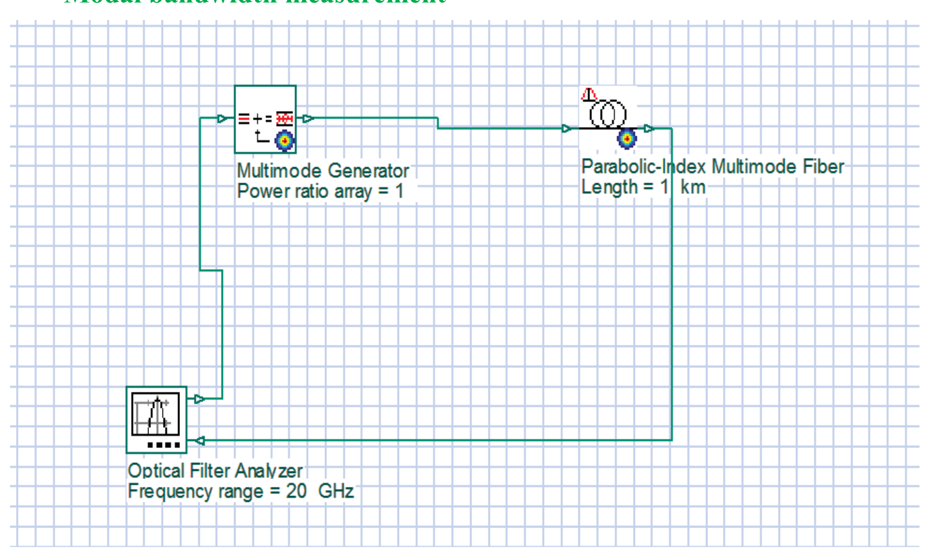
Encircled flux



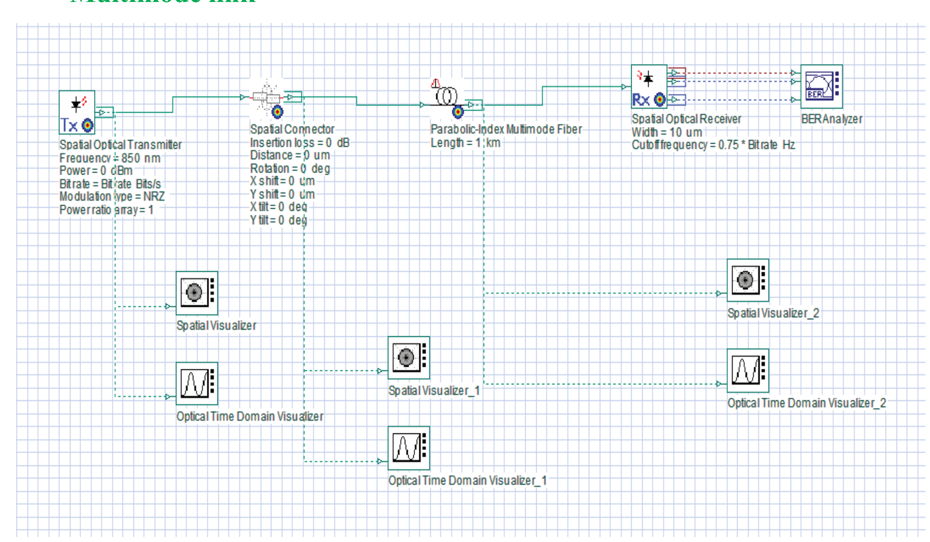




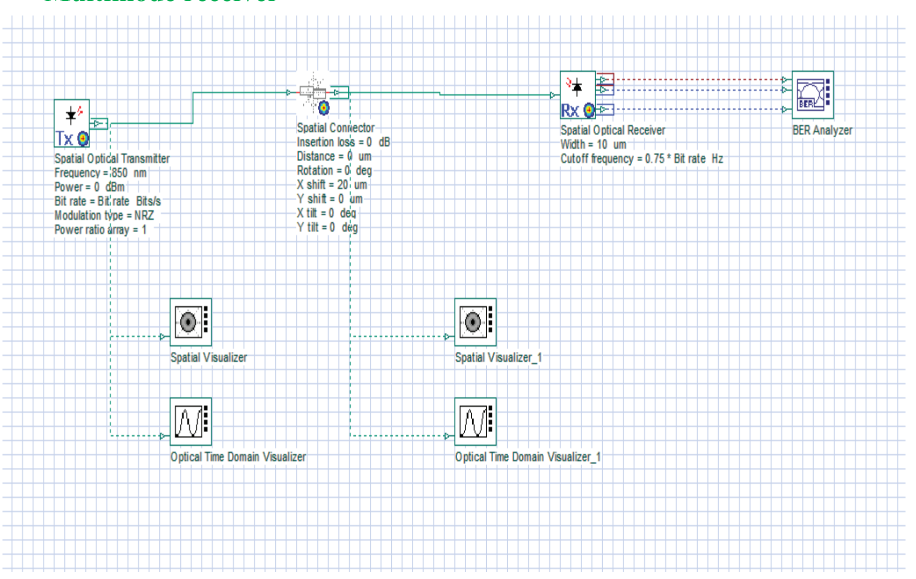
Modal bandwidth measurement



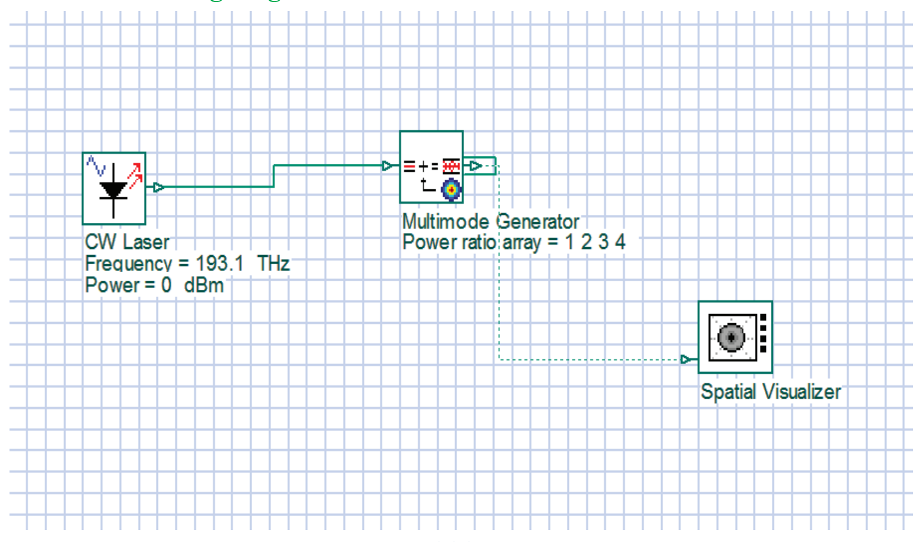
Multimode link



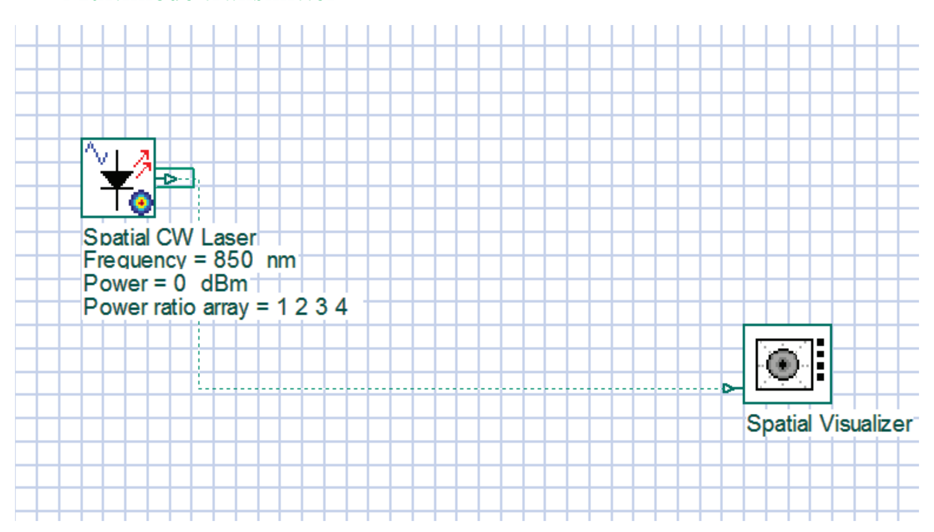
Multimode receiver



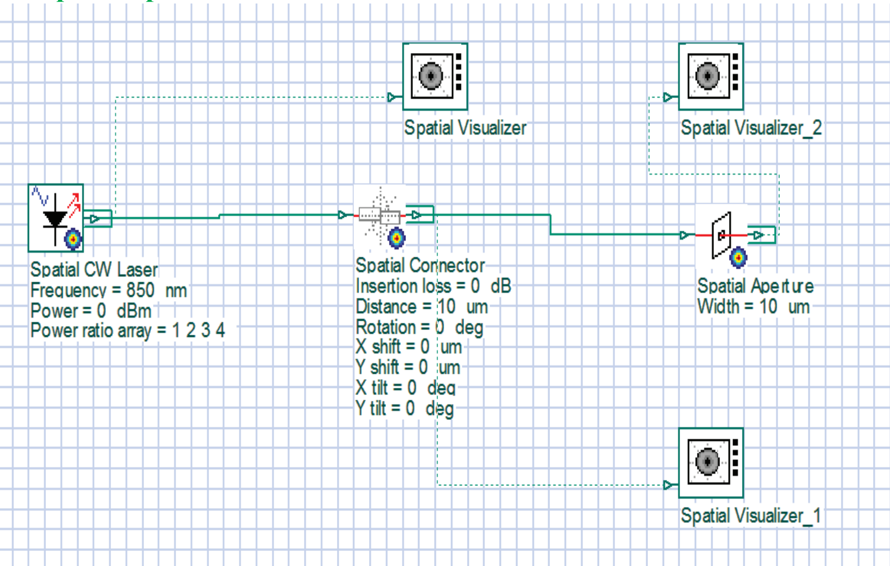
Multimode signal generator



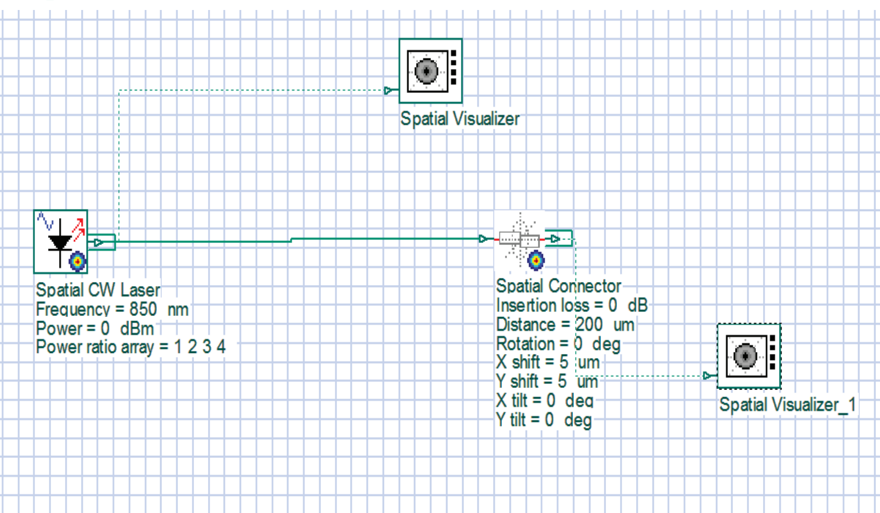
Multimode transmitter



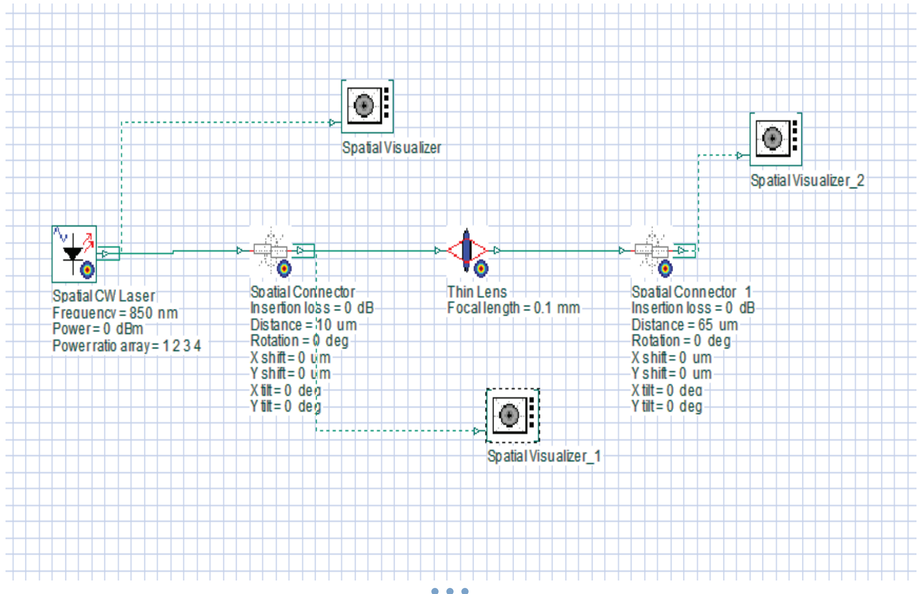
Spatial aperture



Spatial connector

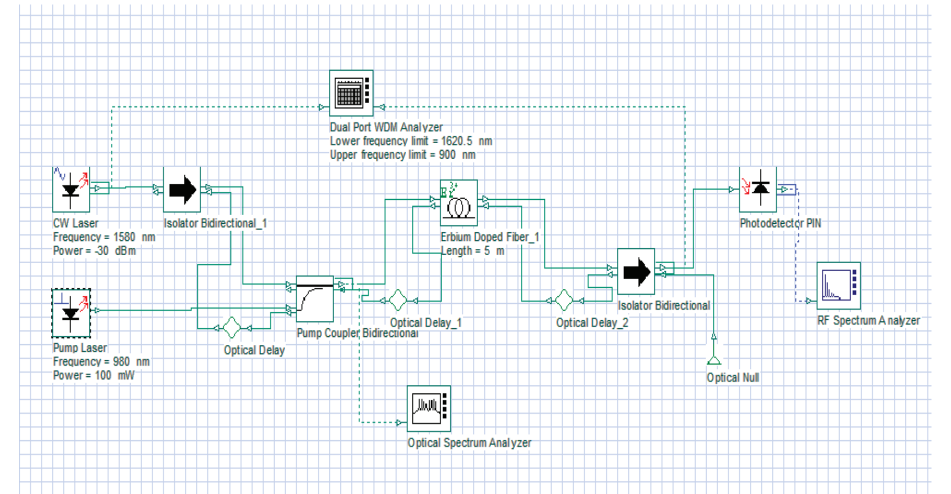


Thin lens

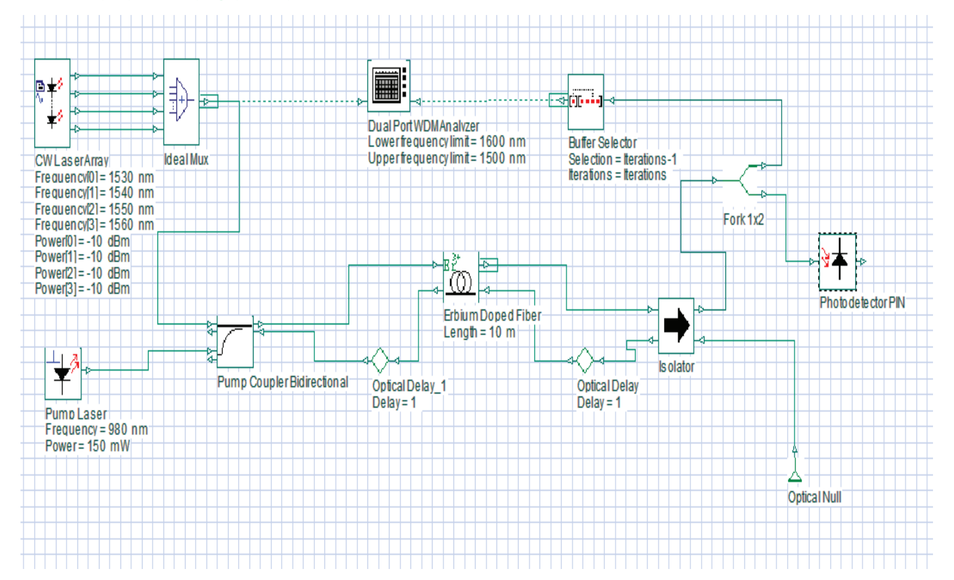


Optical amplifiers

Amplifier Characteristics



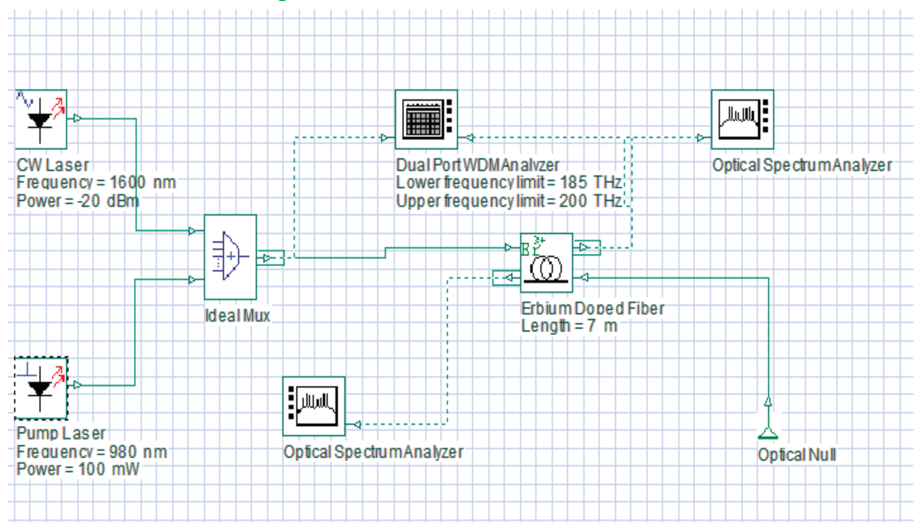
Automatic Control



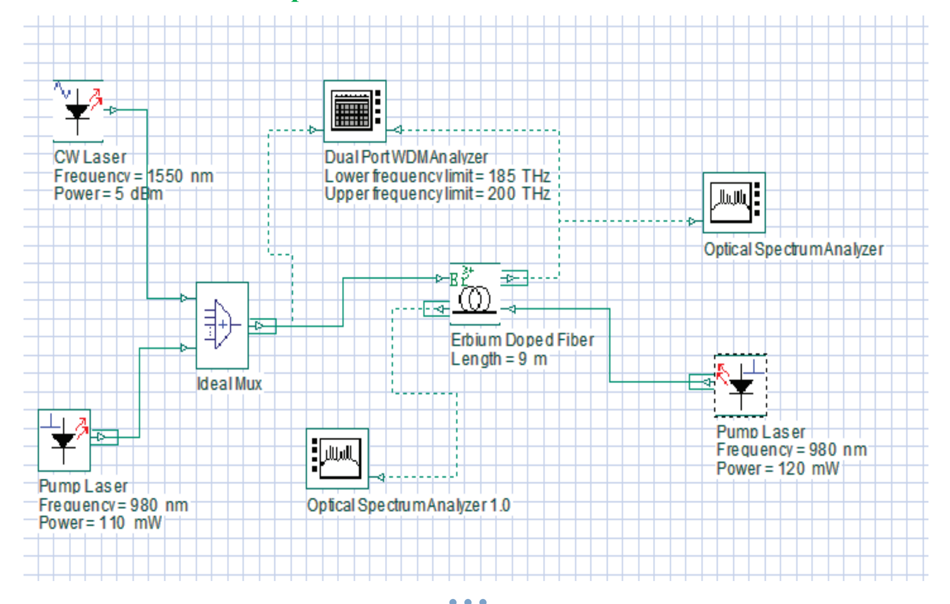




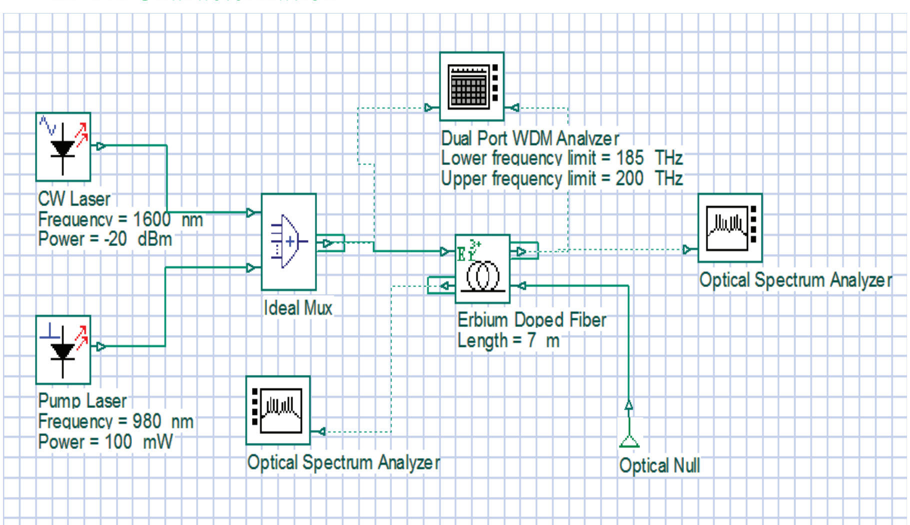
EDFA Basic Concepts



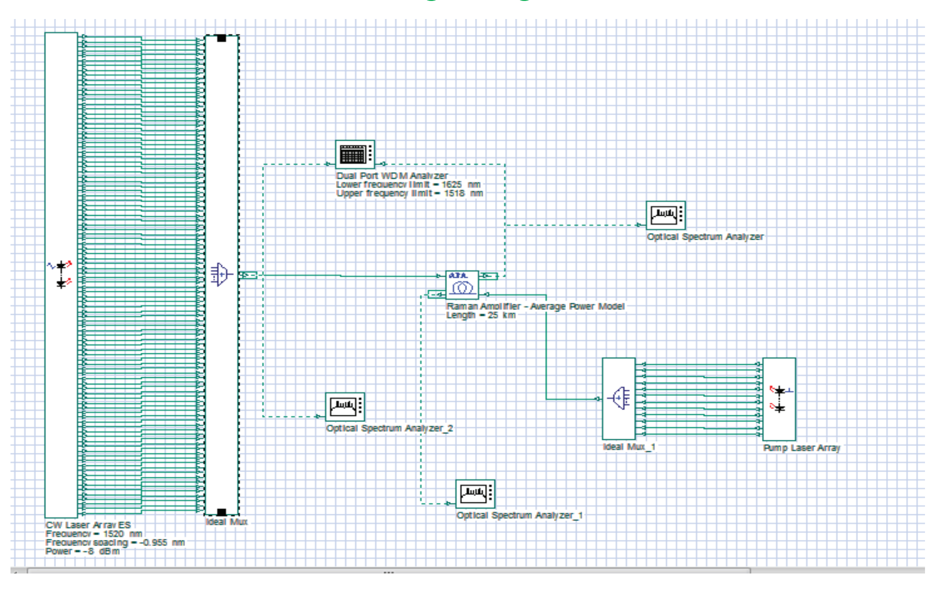
EDFA Booster Amplifier



EDFA Characterization



RA 100nm bandwidth flatten gain AvgPower



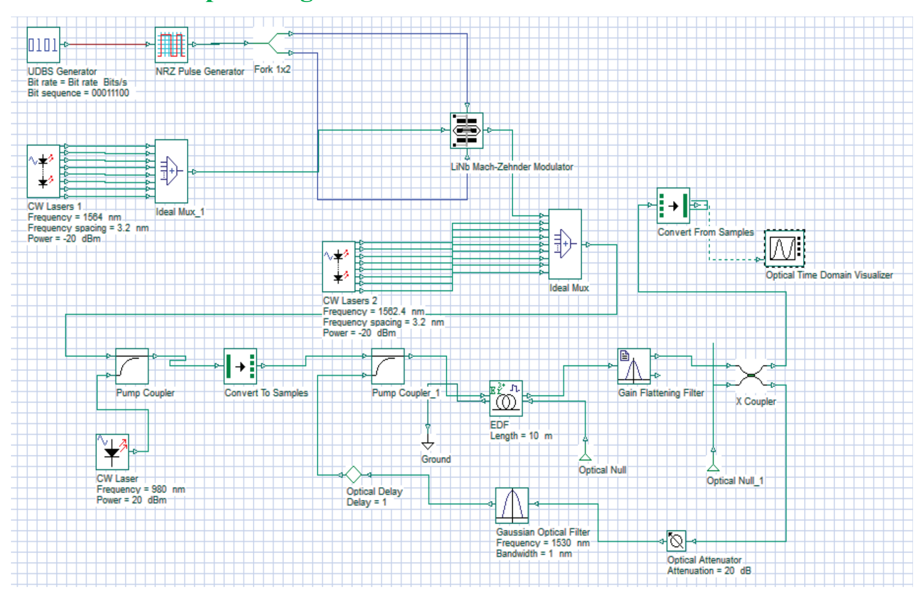
EDFA Clamped FP

Optical Time Domain Visualizer
Convert From Samples
Null
Reflective Filter Bidirectional_1
Center wavelength = 1525 nm
Bandwidth = 1 nm
Optical Time Domain Visualizer_1
LiNb Mach-Zehnder Modulator
Optical Delay
EDF
Length = 10 m
Tap Coupler
Optical Delay_1
Fork 1x2
Ideal Mux
Convert To Optical Individual Samples_1
NRZ Pulse Generator
User Defined Bit Sequence Generator
Bit rate = Bit rate Bits/s
Ideal Mux_1
CW Lasers 2
Frequency = 1562.4 nm
Frequency spacing = 3.2 nm
Power = -20 dBm
Reflective Filter Bidirectional
Center wavelength = 1525 nm
Bandwidth = 1 nm
Convert To Samples
CW Laser_1
Frequency = 980 nm
Power = 20 dBm
CW Lasers 1
Frequency = 1564 nm
Frequency spacing = 3.2 nm
Power = -20 dBm

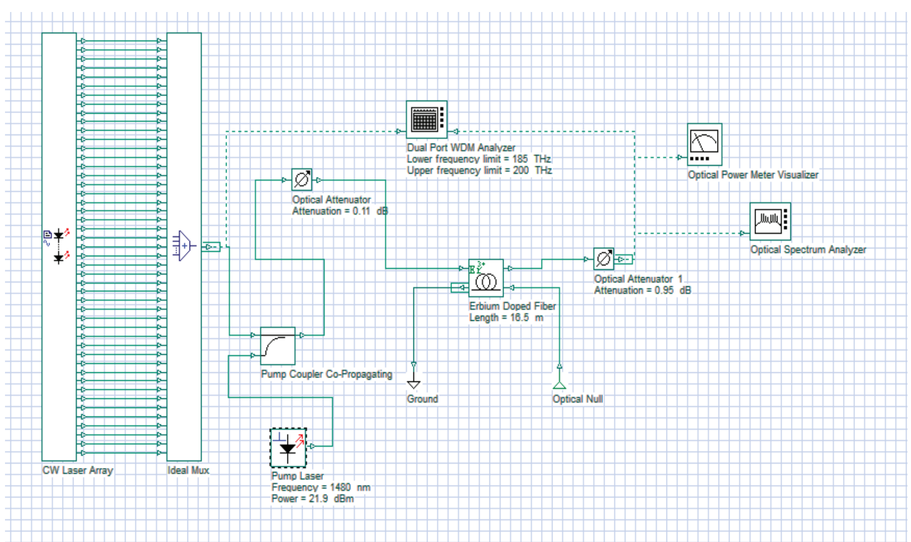




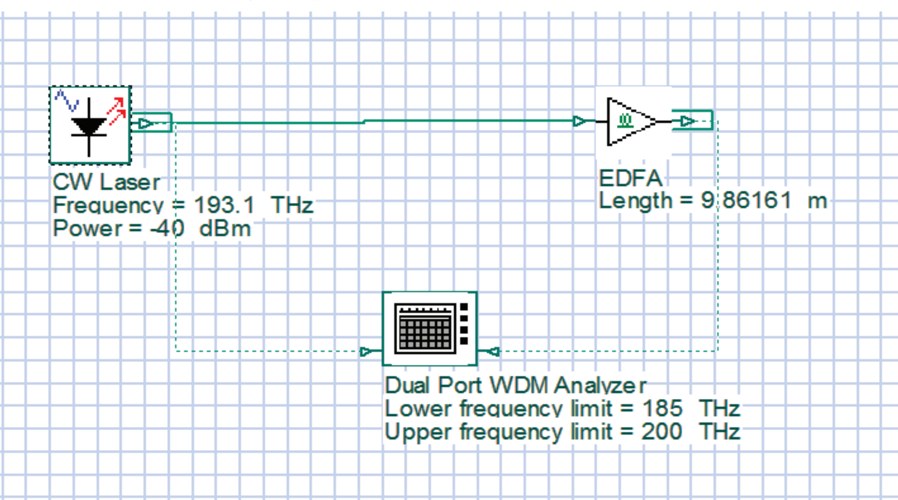
EDFA Clamped Ring Laser



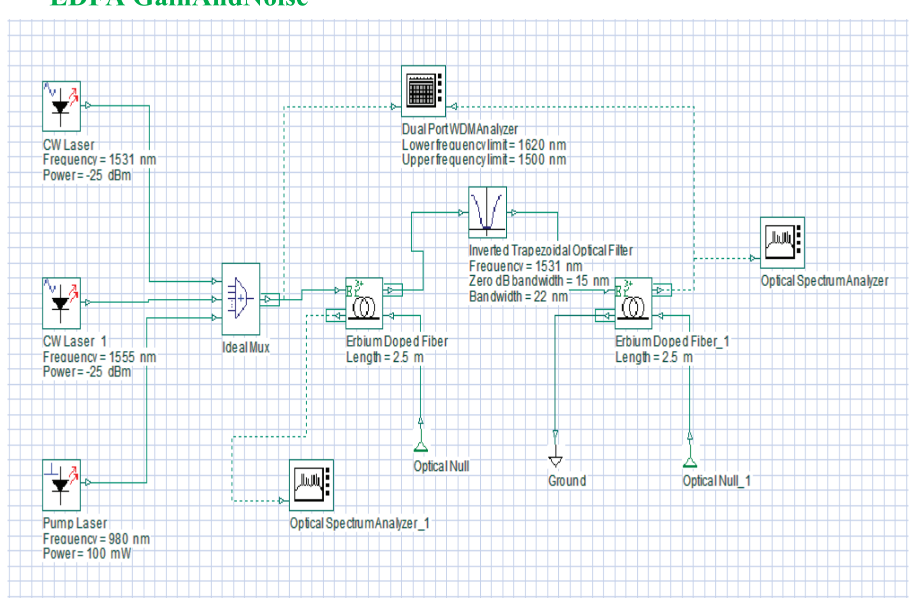
EDFA ESA



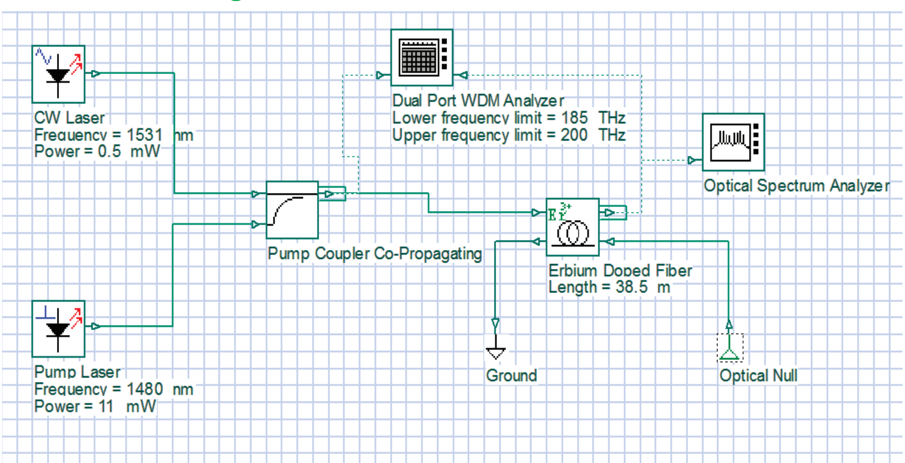
EDFA Fiber Length Optimization



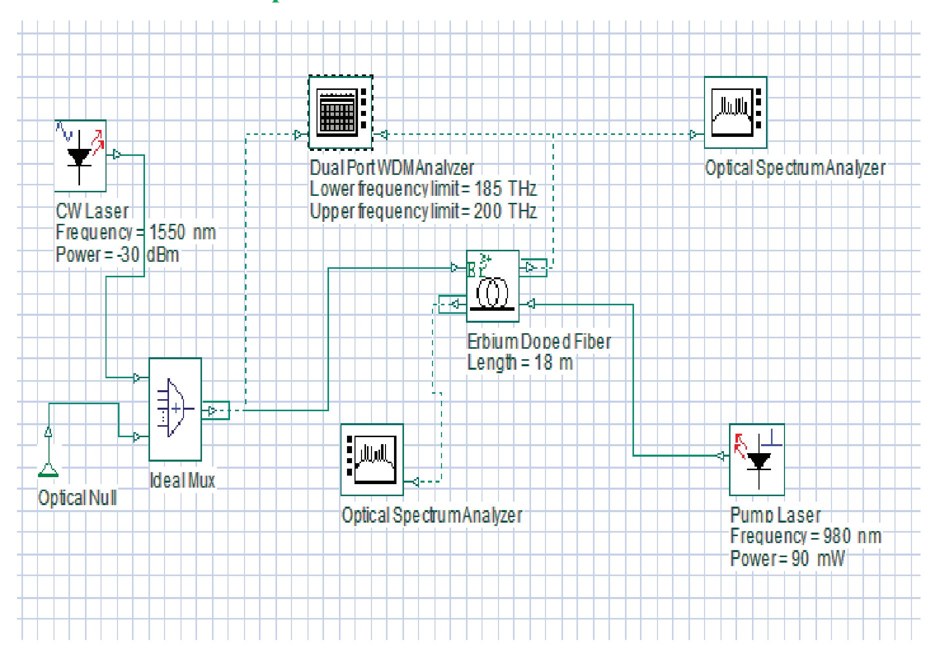
EDFA GainAndNoise



EDFA Inhomogeneous



EDFA Inline Amplifier



EDFA Ion_Ion_Interactions

Optical Spectrum Analyzer_2

Optical Null_1

Dual Port WDM Analyzer_1
Lower frequency limit = 185 THz
Upper frequency limit = 200 THz

Erbium Doped Fiber_1
Length = 13 m

Optical Spectrum Analyzer_3

Pump Coupler Co-Propagating_1

CW Laser_1
Frequency = 1530 nm
Power = -20 dBm

Pump Laser_1
Frequency = 980 nm
Power = 2 mW

Optical Spectrum Analyzer_4

Optical Null_2

Dual Port WDM Analyzer_2
Lower frequency limit = 185 THz
Upper frequency limit = 200 THz

Erbium Doped Fiber_2
Length = 13 m

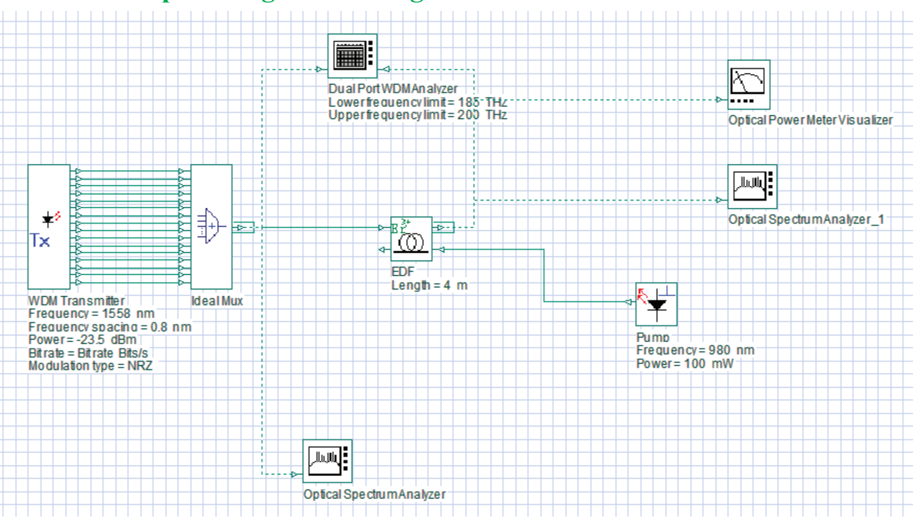
Optical Spectrum Analyzer_5

Pump Coupler Co-Propagating_2

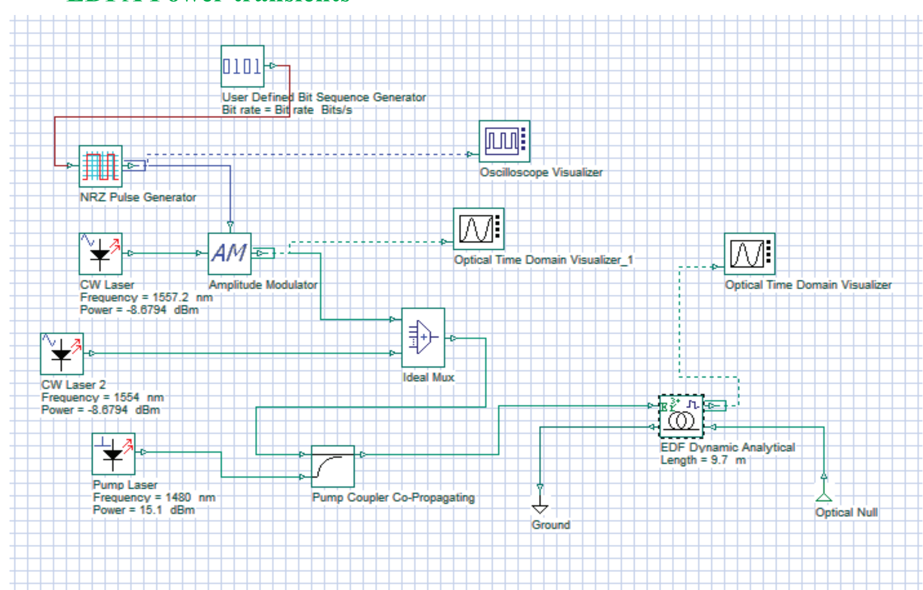
CW Laser_2
Frequency = 1530 nm
Power = -20 dBm

Pump Laser_2
Frequency = 980 nm
Power = 2 mW

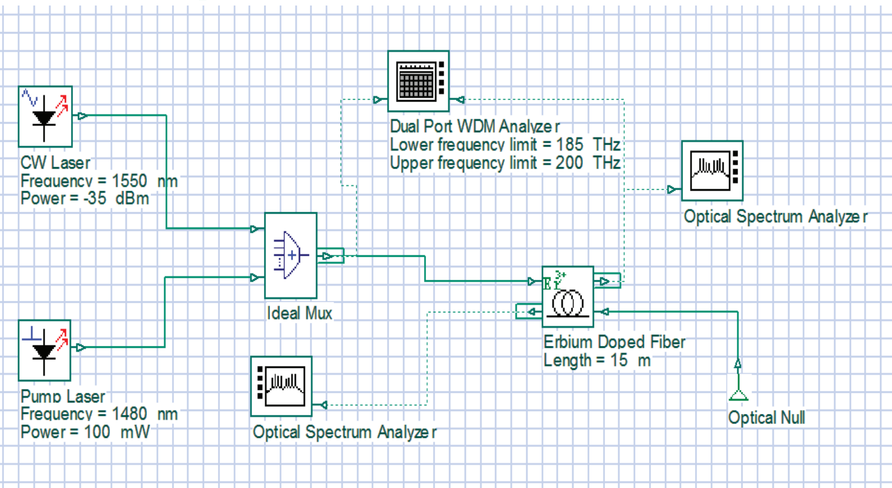
EDFA Optimizing the EDFA gain for WDM



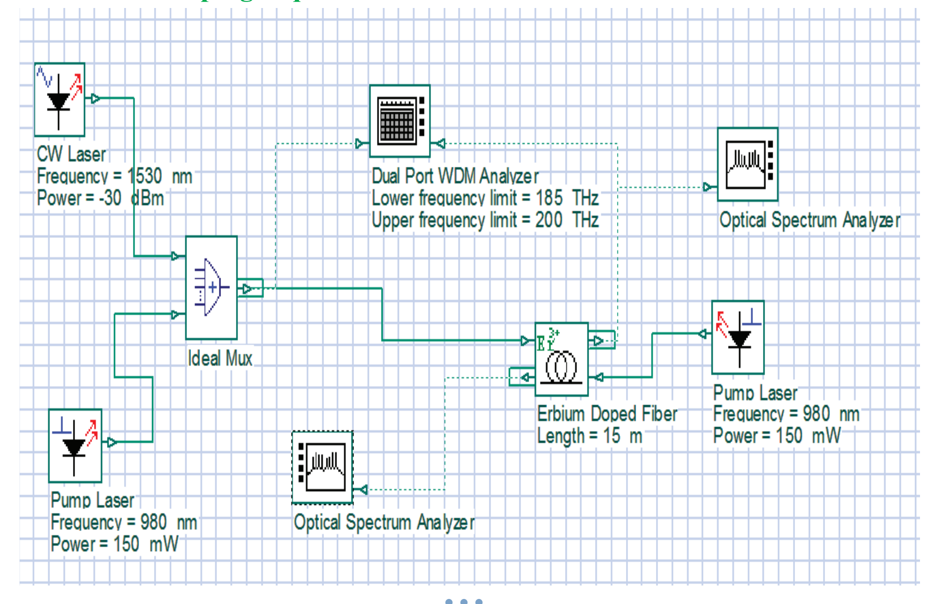
EDFA Power transients



EDFA Preamplifier



EDFA Pumping requirements



EDFA Rayleigh Lesson

CW Laser
Frequency = 1558 nm
Power = 0 dBm

Pump Laser
Frequency = 1480 nm
Power = 50 mW

Pump Coupler Co-Propagating

Dual Port WDM Analyzer
Lower frequency limit = 185 THz
Upper frequency limit = 200 THz

Erbium Doped Fiber
Length = 10 m

Dual Port WDM Analyzer 1
Lower frequency limit = 185 THz
Upper frequency limit = 200 THz

Optical Null

CW Laser 1
Frequency = 1558 nm
Power = 0 dBm

Pump Laser 1
Frequency = 1480 nm
Power = 50 mW

Pump Coupler Co-Propagating_1

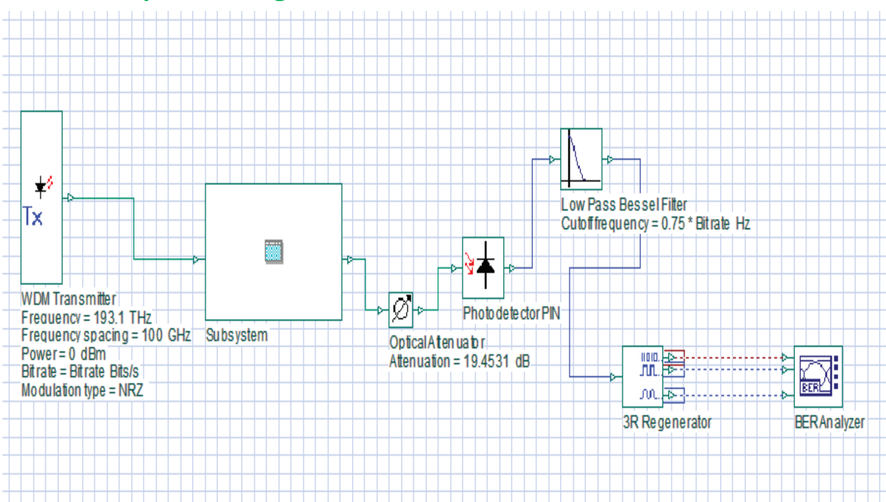
Dual Port WDM Analyzer 2
Lower frequency limit = 185 THz
Upper frequency limit = 200 THz

Erbium Doped Fiber_1
Length = 20 m

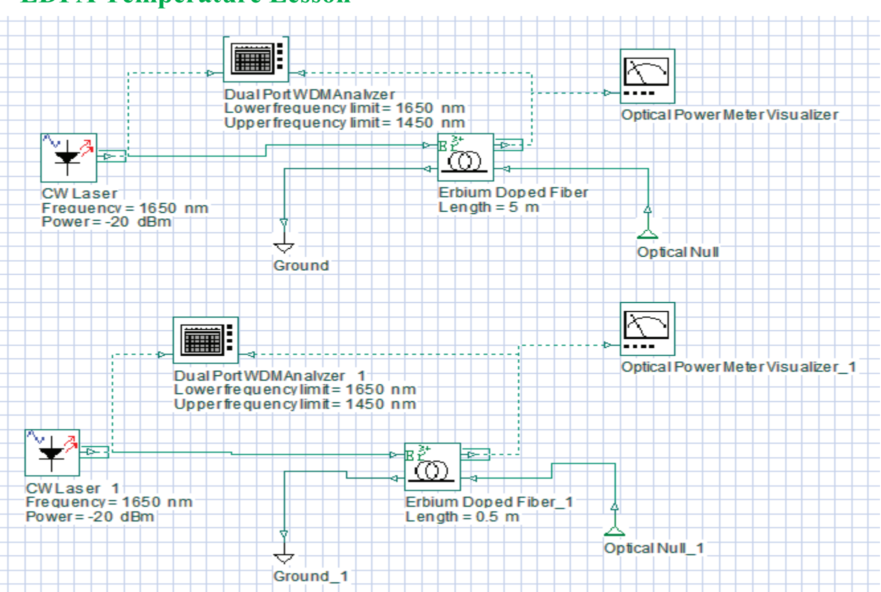
Dual Port WDM Analyzer 3
Lower frequency limit = 185 THz
Upper frequency limit = 200 THz

Optical Null_1

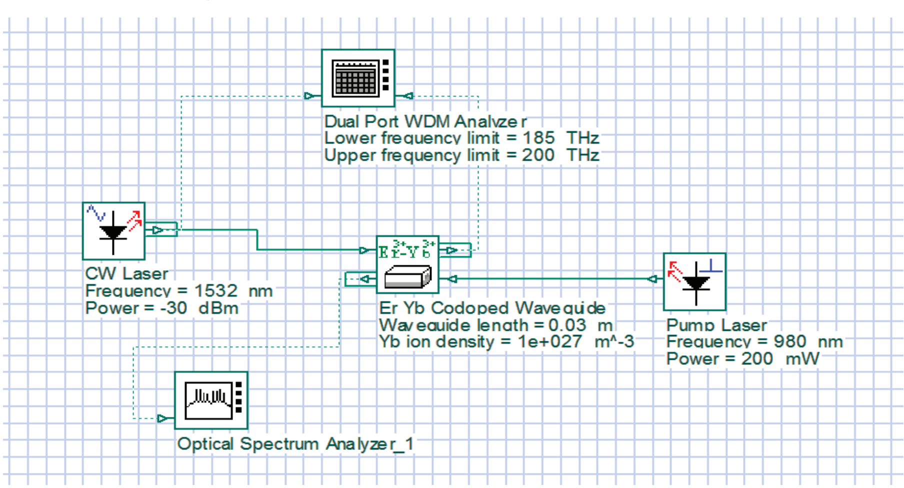
EDFA System Margin



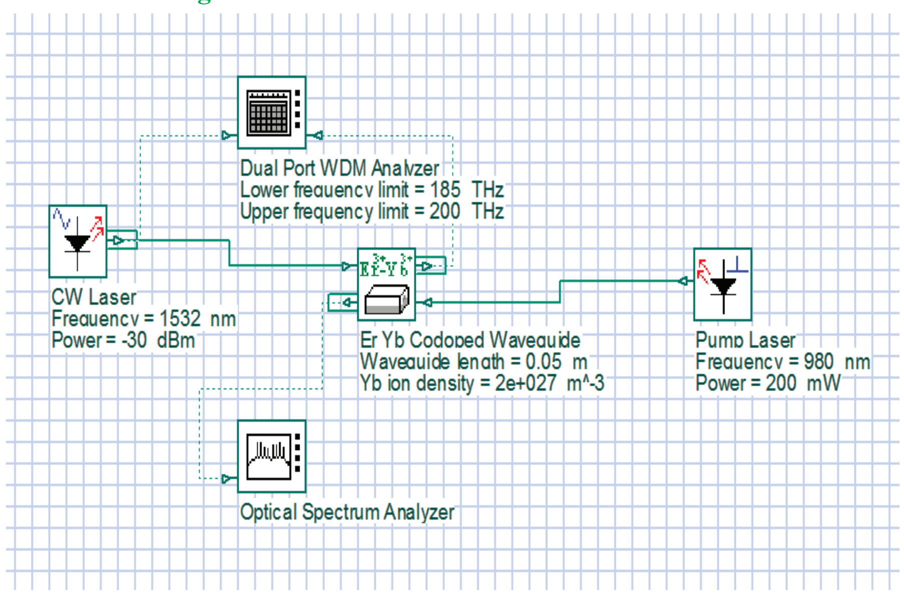
EDFA Temperature Lesson



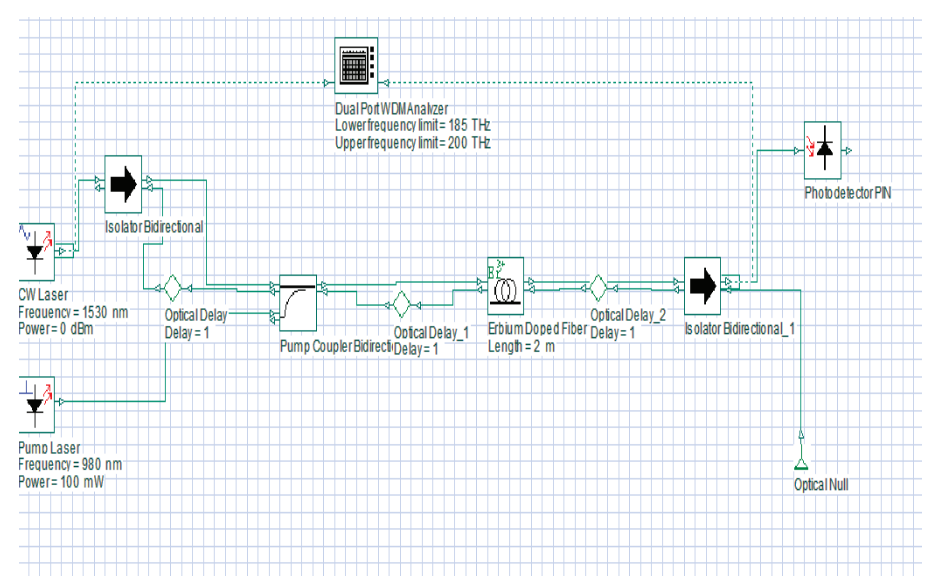
Er Yb Waveguide



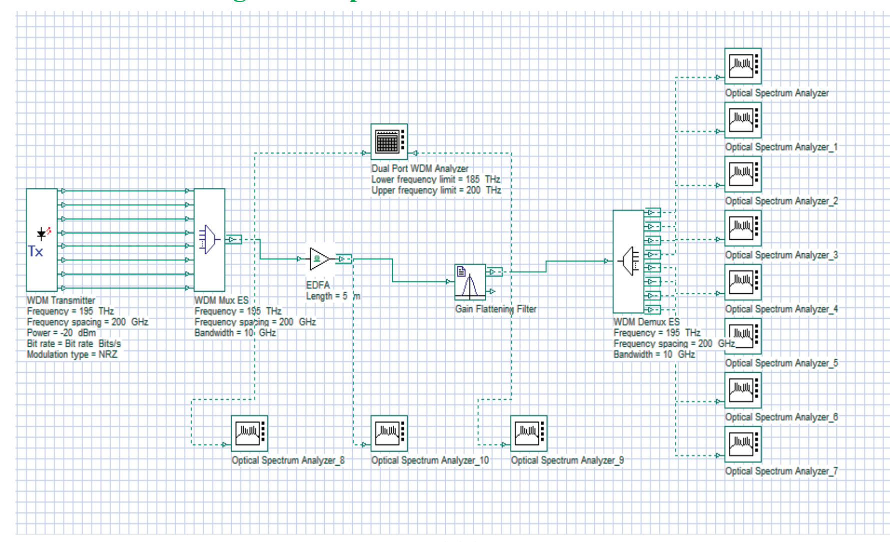
Er Yb Waveguide2



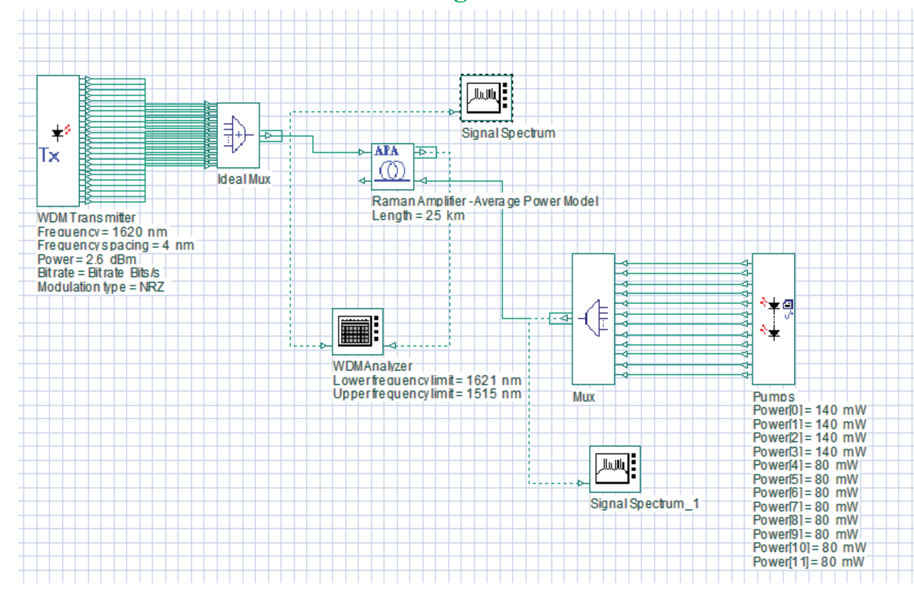
Fiber Length Optimization



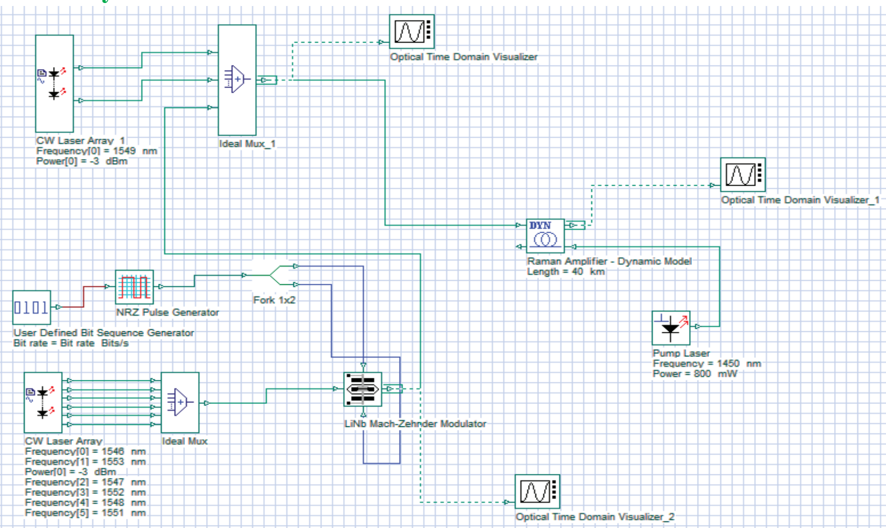
Gain Flattening Filter Optimization



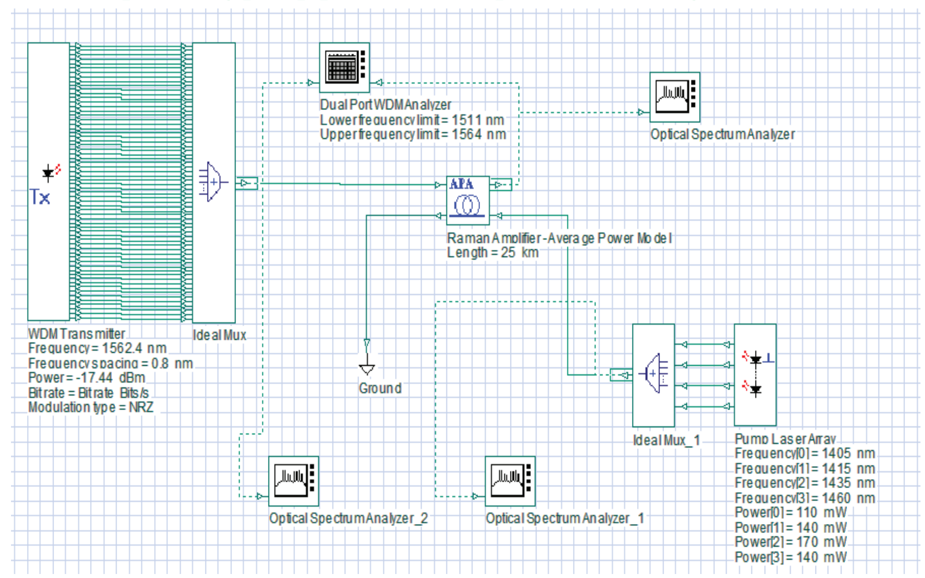
RA BroadBand Flat Gain Average Model



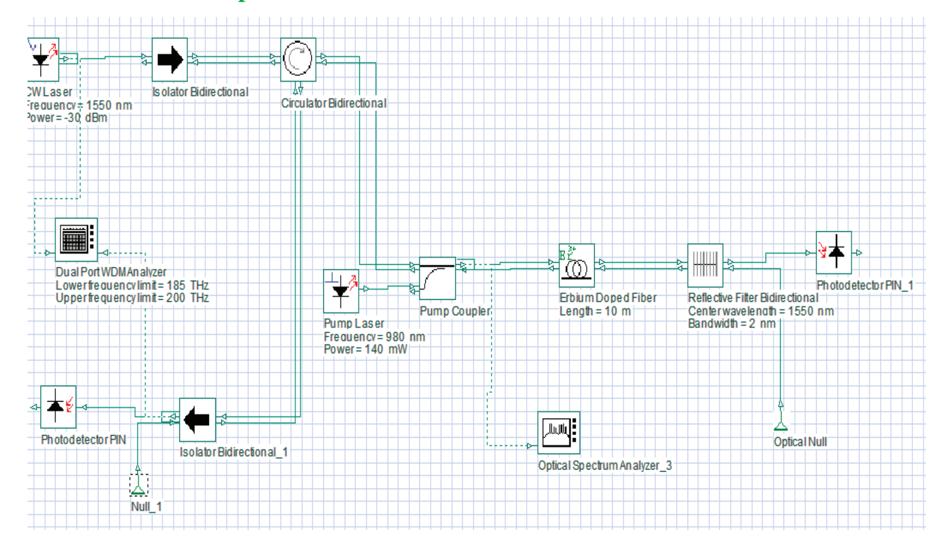
RA Dynamic



RA Optimizing pump power and frequencies - Average model

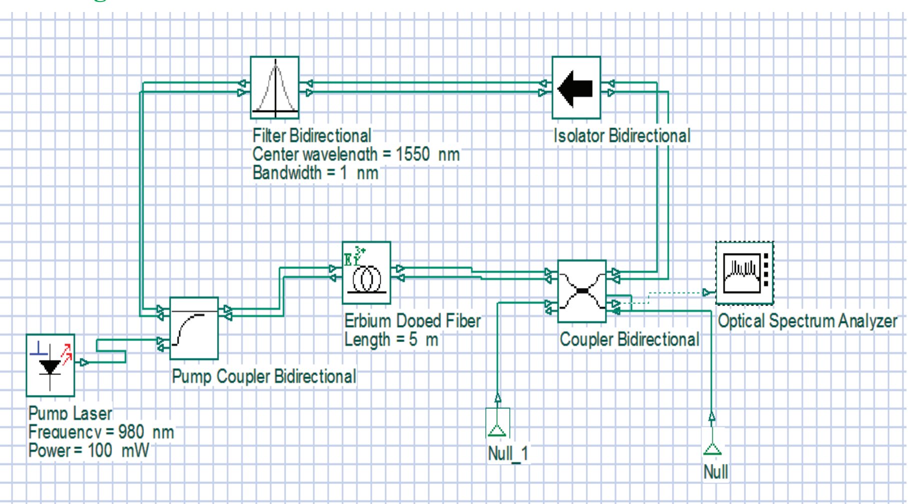


Reflective Amplifier

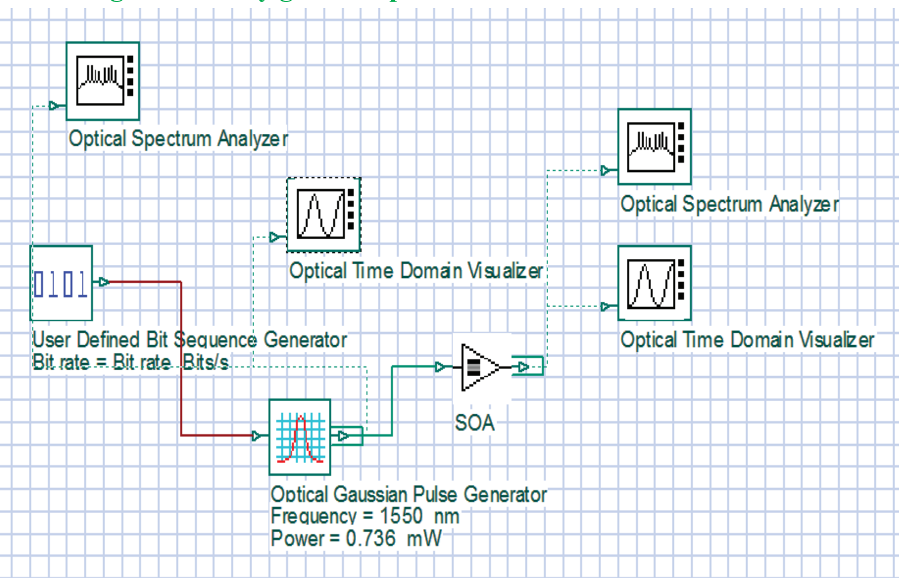




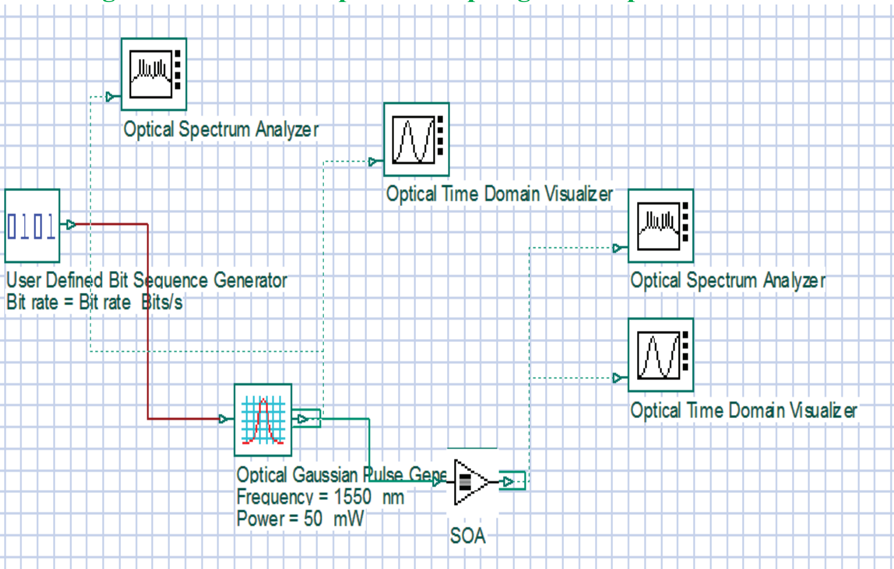

Ring Laser



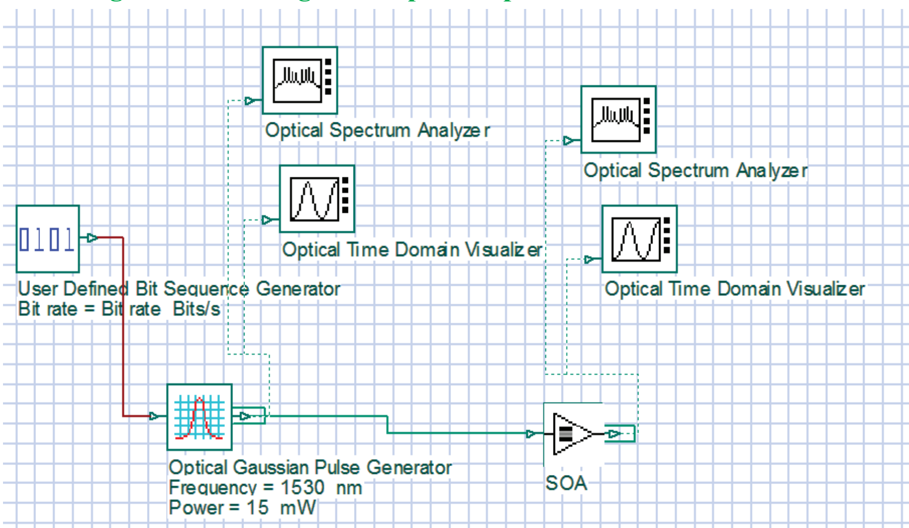
SOA gain recovery gaussian pulse



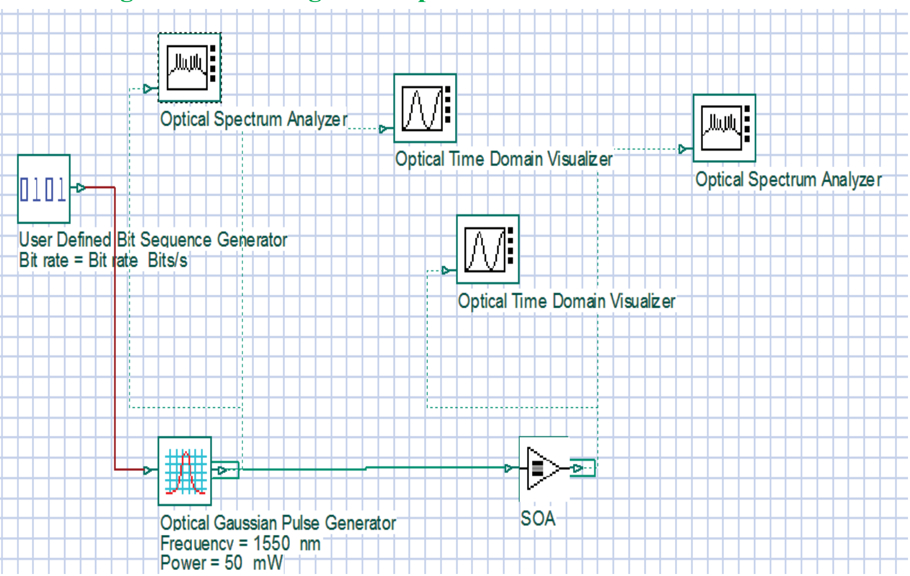
SOA gain saturation chirped and super-gaussian pulse



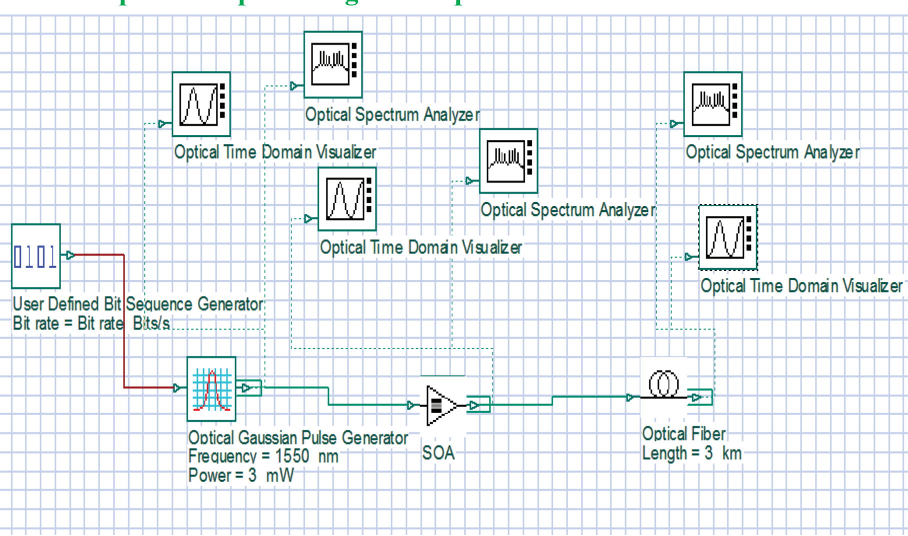
SOA gain saturation gaussian pulse experiment



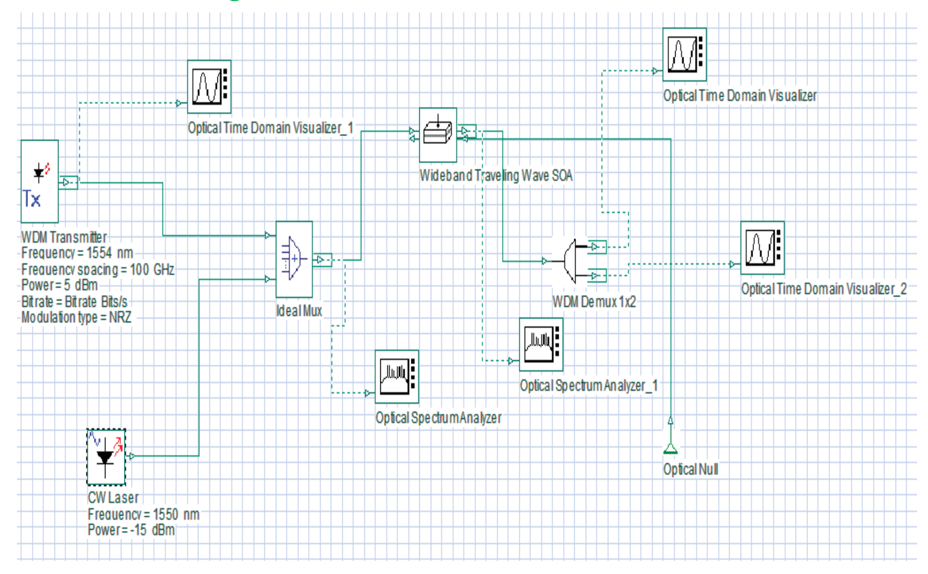
SOA gain saturation gaussian pulse



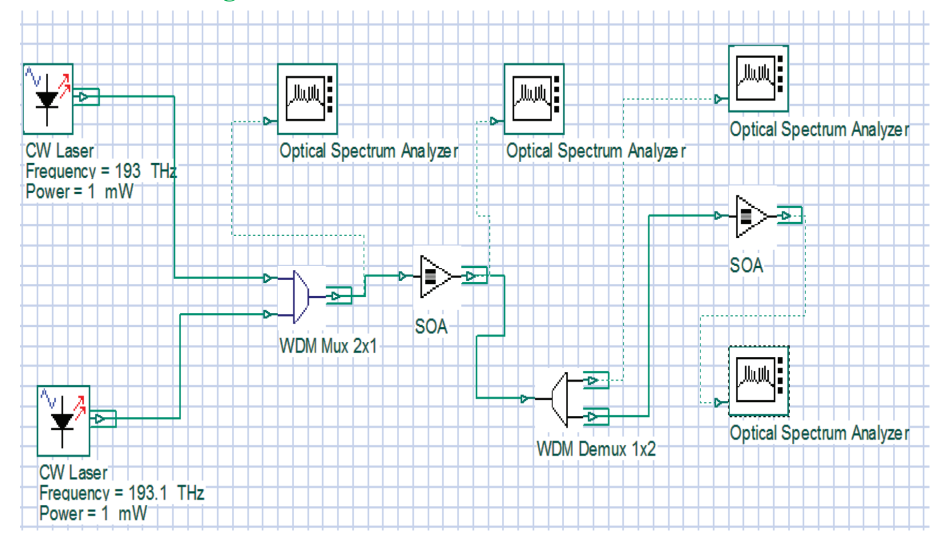
SOA pulse compression gaussian pulse



SOA Wavelength conversion in a wideband SOA

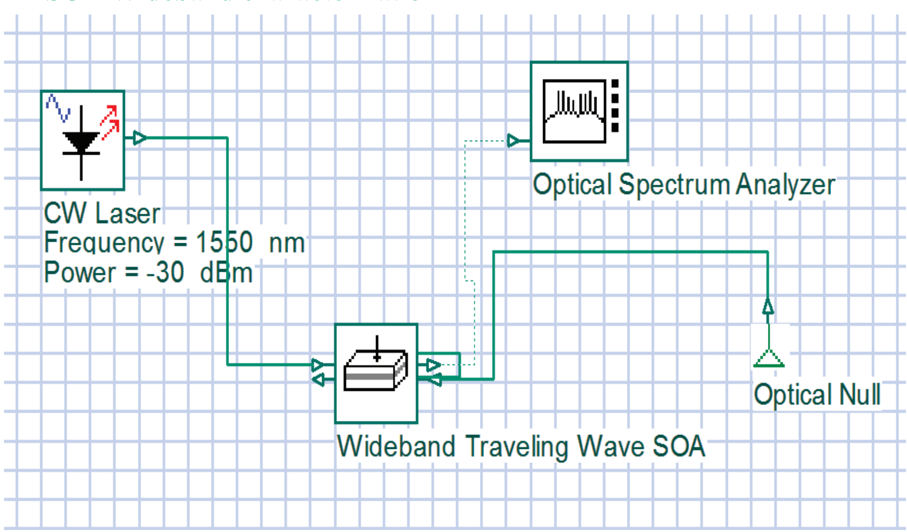


SOA wavelength converter FWM

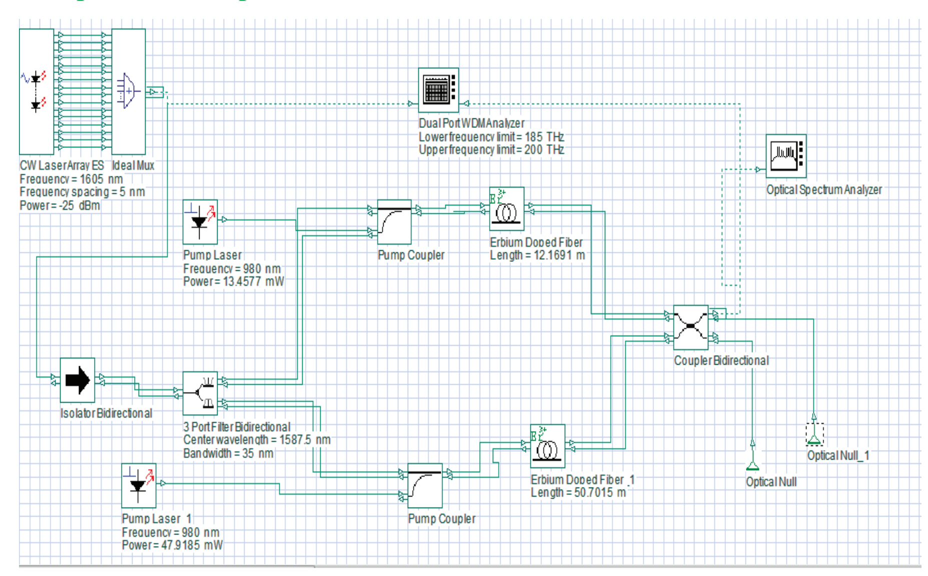


SOA wavelength converter XGM 29 dB

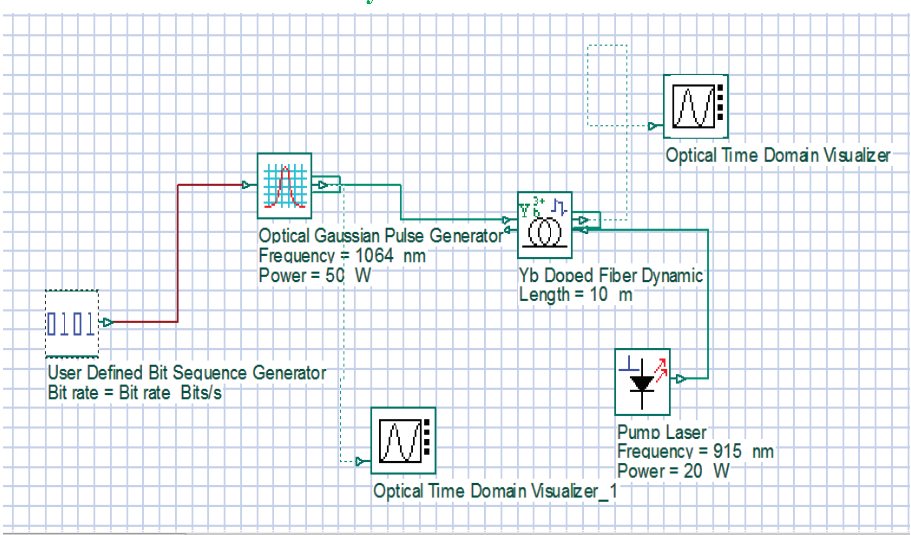
SOA Wideband characterization



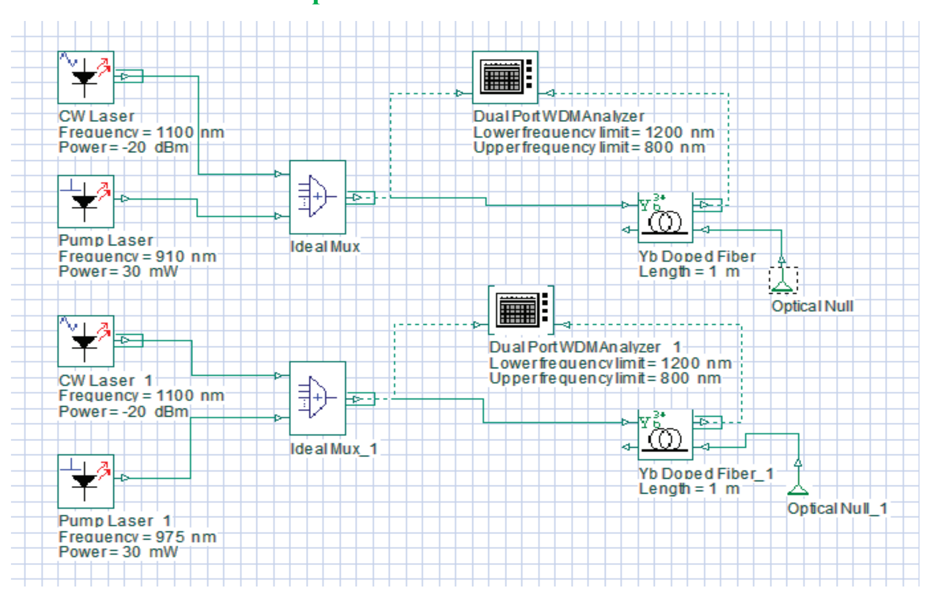
Split Band Amplifier



Ytterbium Double Clad Dynamic 100KHz



Ytterbium Fiber Amplifier



Ytterbium Double Clad

Optical Power Meter Visualizer

Optical Spectrum Analyzer

Optical Power Meter Visualizer_2

Optical Spectrum Analyzer_1

Optical Null

Pump Laser
Frequency = 915 nm
Power = 20 W

Yb Doped Fiber_1
Length = 10 m

Yb Doped Fiber
Length = 10 m

Pump Coupler Co-Propagating

Optical Power Meter Visualizer_3

Optical Power Meter Visualizer_1

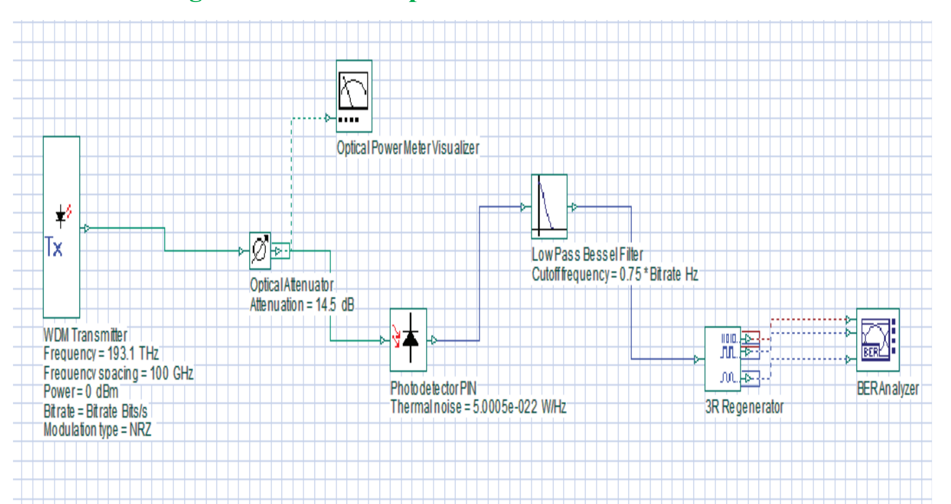
CW Laser
Frequency = 1064 nm
Power = 30 dBm

CW Laser_1
Frequency = 1064 nm
Power = 30 dBm

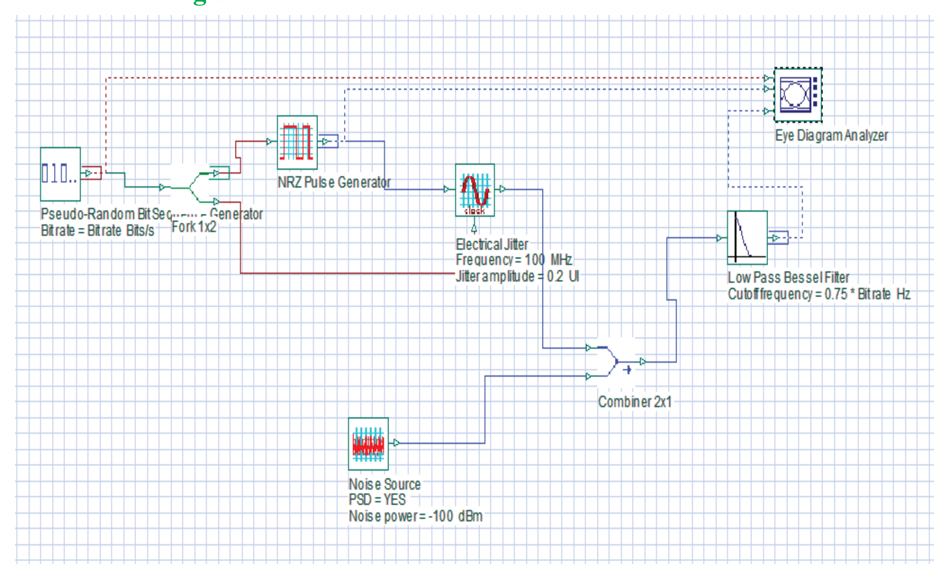
Pump Laser_1
Frequency = 915 nm
Power = 20 W

Receivers

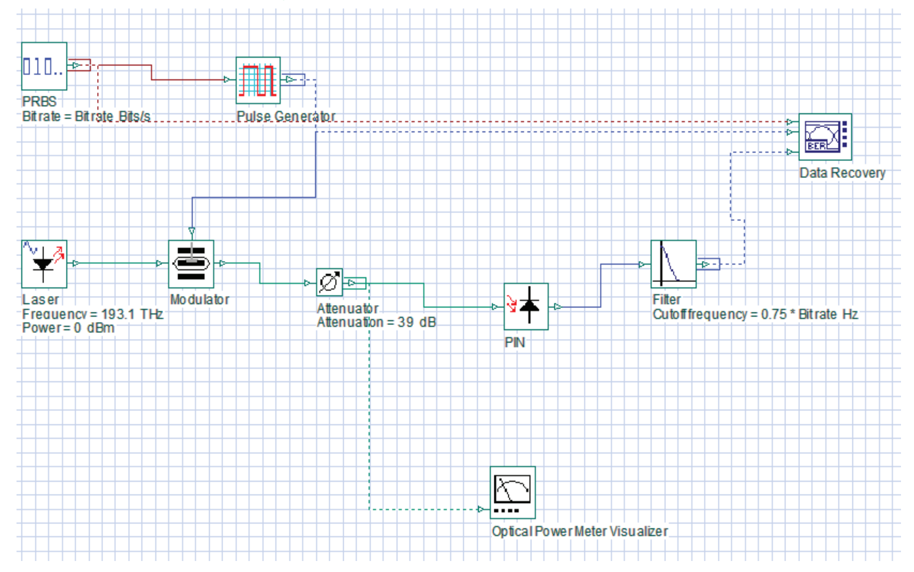
Extracting the termal noise parameter



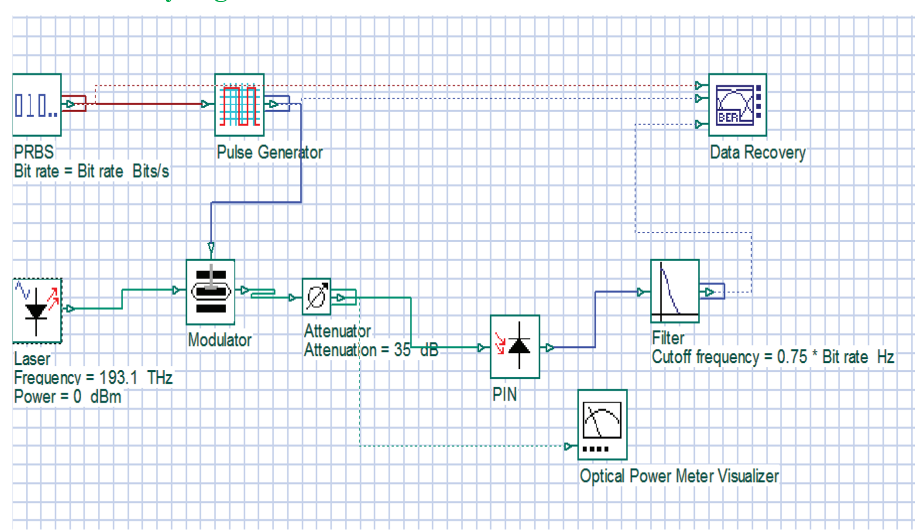
Measuring Jitter



Receiver Sensitivity BER - Q factor



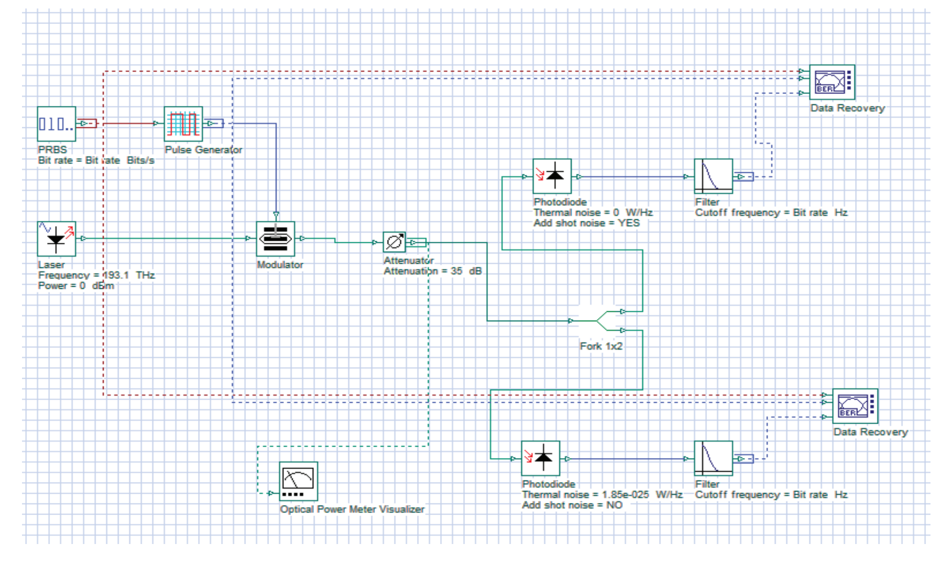
Sensitivity degradation - extinction ratio



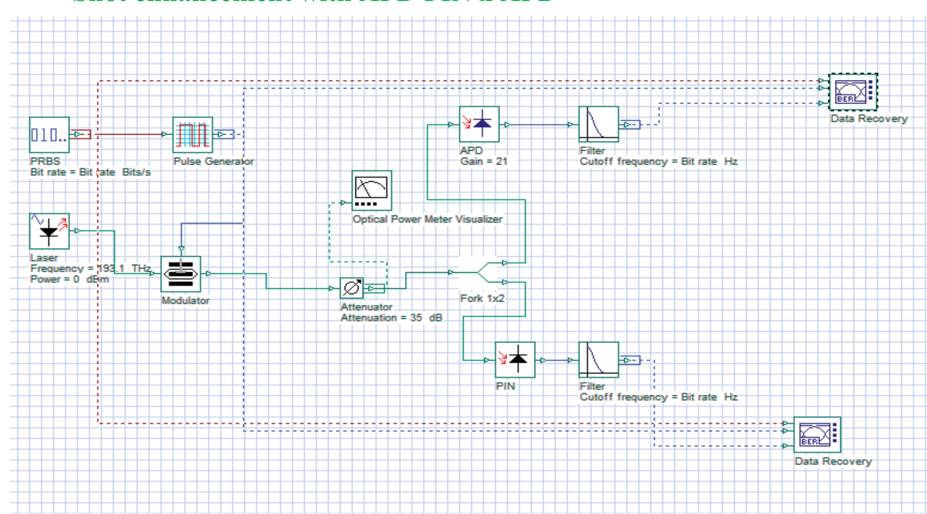




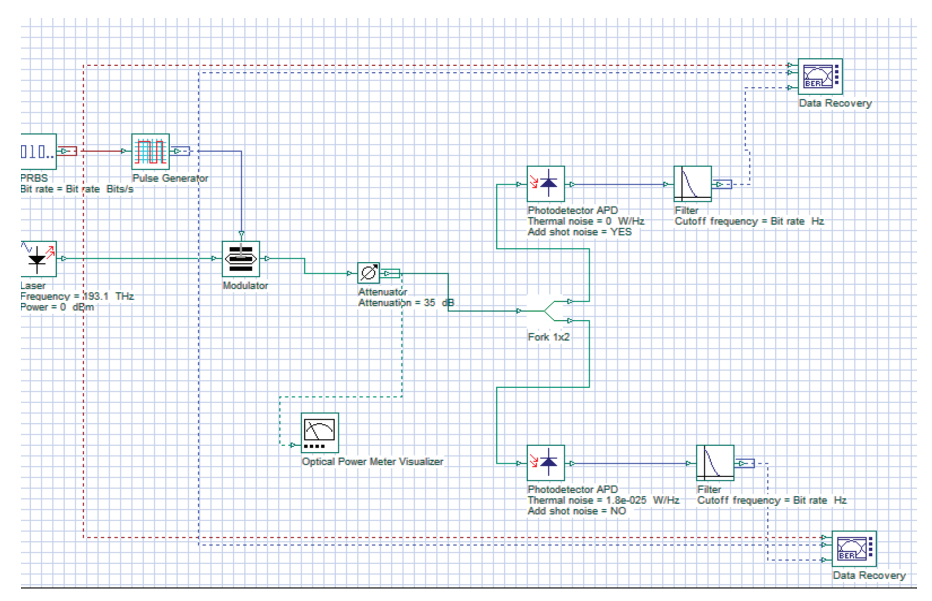
Shot and Thermal noise PIN



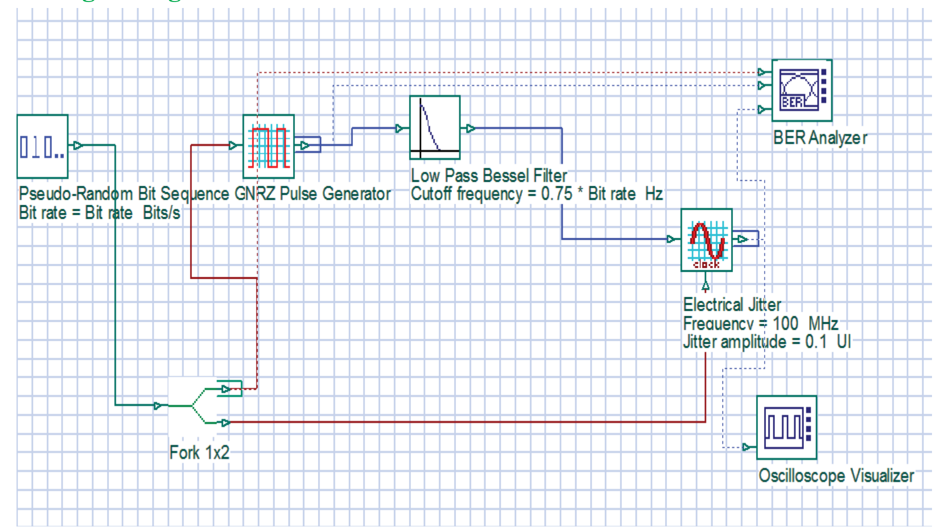
Shot enhancement with APD PIN x APD



Shot enhancement with APD Shot and Thermal noise APD



Signal degradation - Jitter



Receiver sensitivity -minimum input power

PRBS
Bitrate = Bitrate Bits/s

Pulse Generator

Laser
Frequency = 193.1 THz
Power = 0 dBm

Modulator

Fork 1x2

Attenuator
Attenuation = 35 dB

Attenuator
Attenuation = 38.2 dB

PIN

Photodetector APD

Optical Power Meter Visualizer

Optical Power Meter Visualizer

Filter
Cutoff frequency = 0.75 * Bitrate Hz

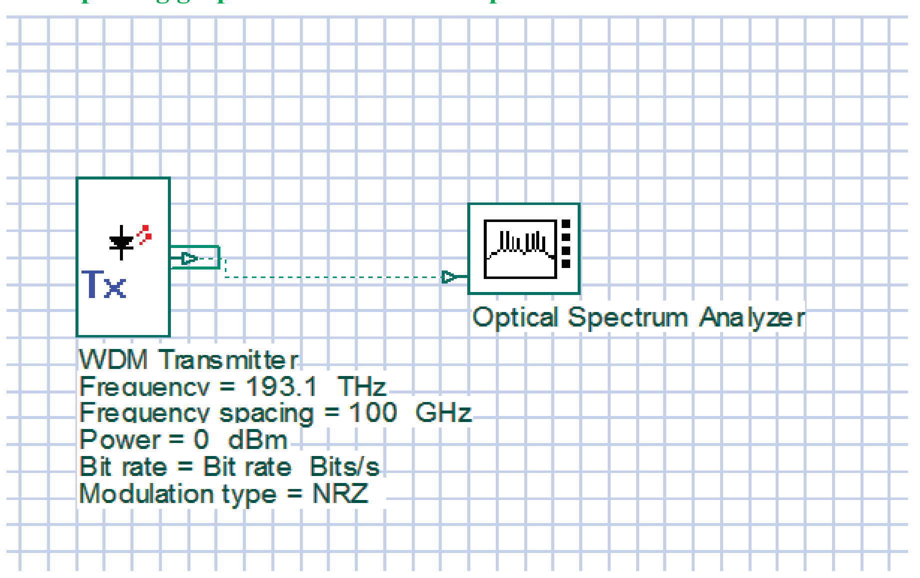
Filter
Cutoff frequency = 0.75 * Bitrate Hz

Data Recovery

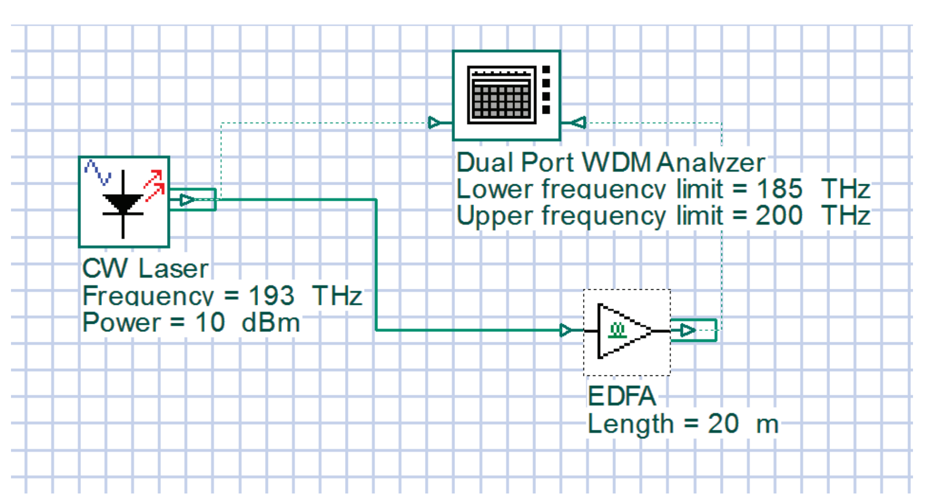
Data Recovery

Script samples

Exporting graphs to Excel Excel Graph



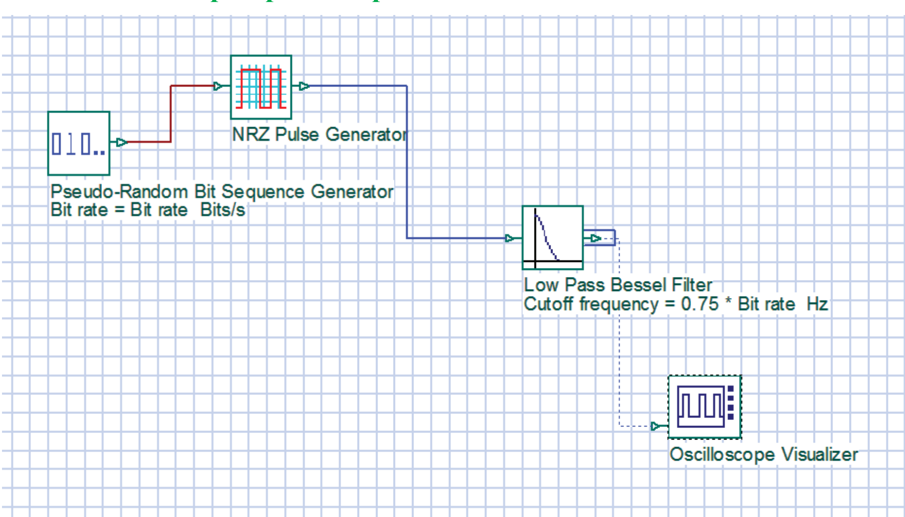
Exporting sweeps to file Nested Sweep Export Text



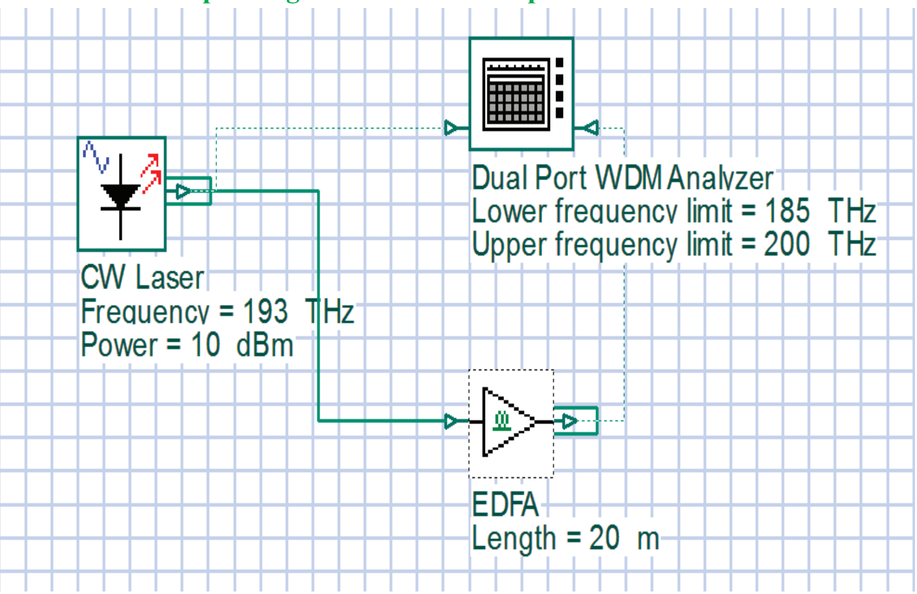




Nested Sweep Export Graph



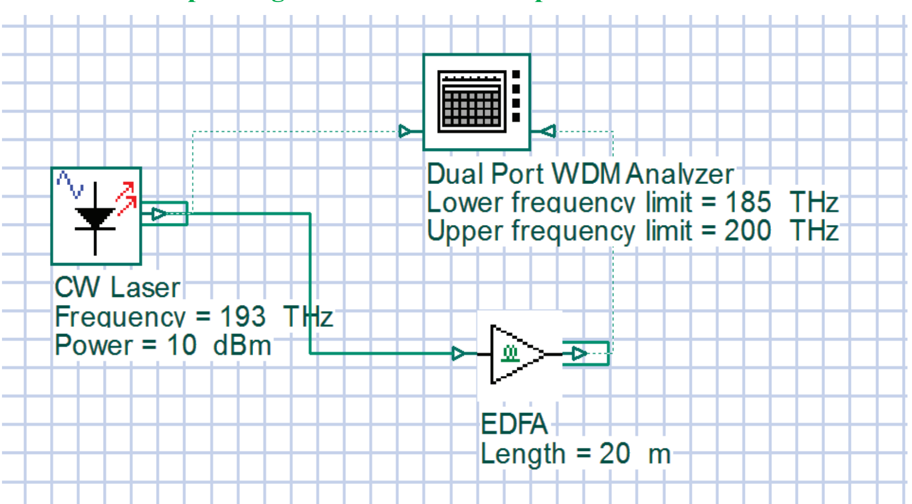
Nested sweeps using Excel Nested Sweep Excel



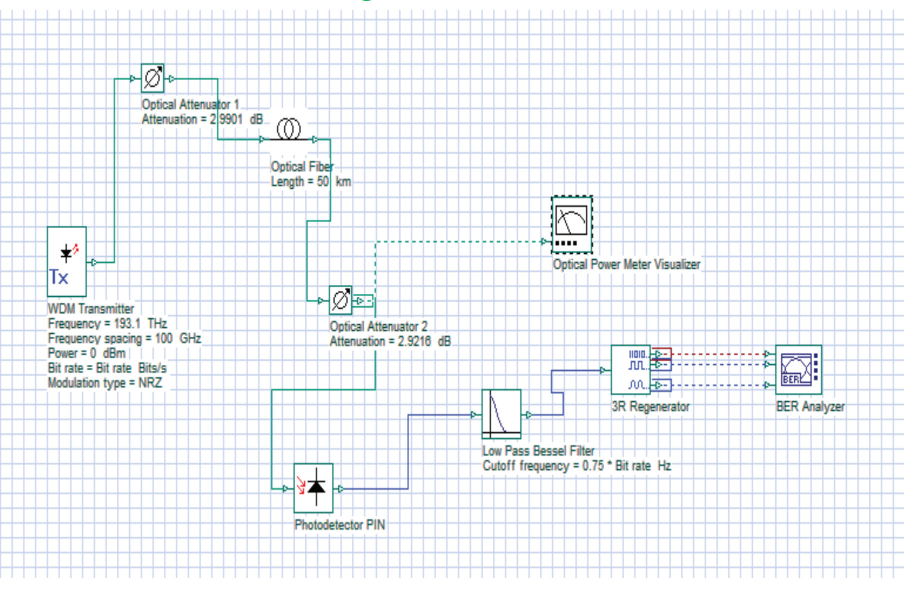




Nested sweeps using Matlab Nested Sweep Matlab



Random distributions using Matlab Monte Carlo



Solitons

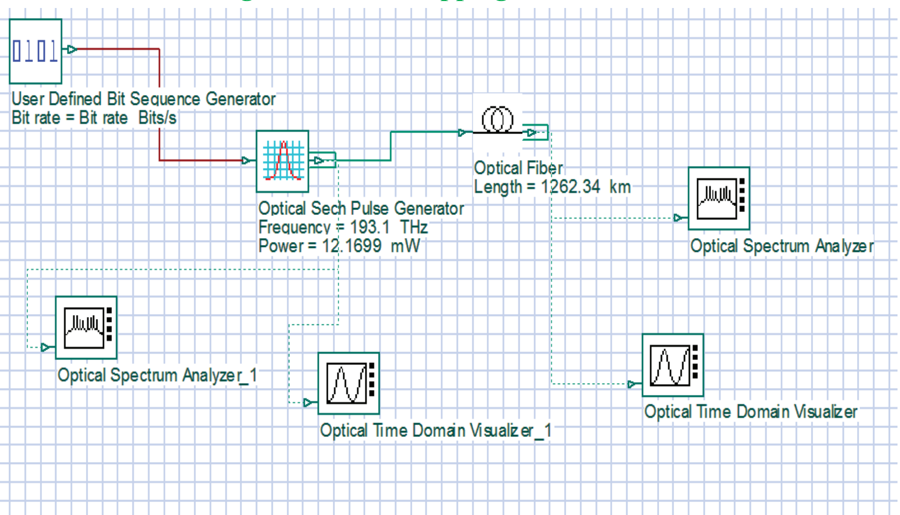
Soliton Systems Average-soliton regime

Optical Spectrum Analyzer_1
Optical Time Domain Visualizer_1
EDFA Ideal
Gain = 20 dB
Noise figure = 0 dB
Optical Spectrum Analyzer
Optical Time Domain Visualizer
Optical Spectrum Analyzer_3
Optical Time Domain Visualizer_3
Loop Control
Number of loops = 0
Optical Fiber
Length = 50 km
User Defined Bit Sequence Generator
Bitrate = Bitrate Bits/s
Optical Sech Pulse Generator
Frequency = 1300 nm
Power = 5.8 mW
Optical Time Domain Visualizer_2
Optical Spectrum Analyzer_2

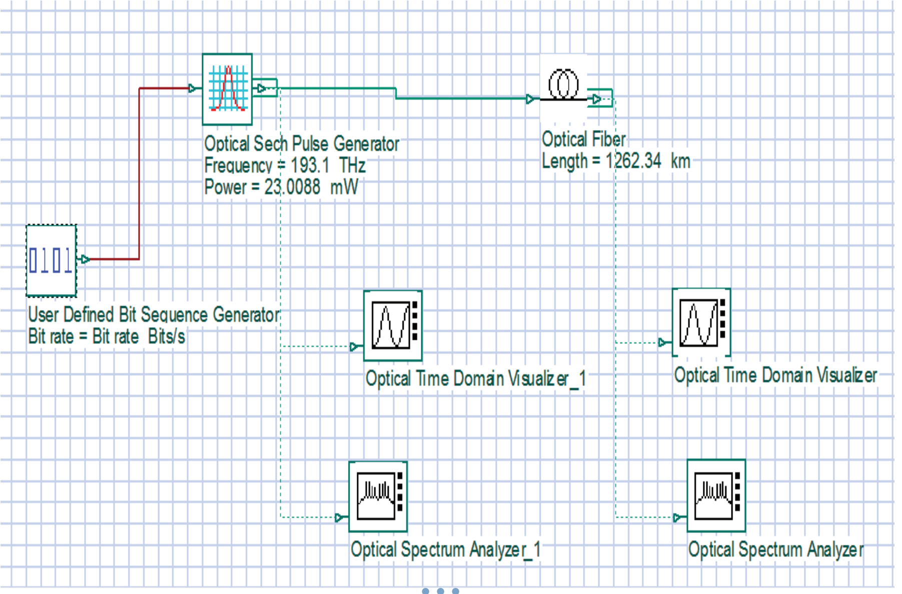
Soliton Systems SOA inline amplifier

Optical Spectrum Analyzer
Optical Time Domain Visualizer
Optical Spectrum Analyzer
Optical Time Domain Visualizer
SOA
Optical Fiber
Length = 50 km
Loop Control
Number of loops = 0
Optical Spectrum Analyzer
Optical Time Domain Visualizer
User Defined Bit Sequence Generator
Bit rate = Bit rate Bits/s
Optical Sech Pulse Generator
Frequency = 1300 nm
Power = 27.1 mW
Optical Time Domain Visualizer
Optical Spectrum Analyzer

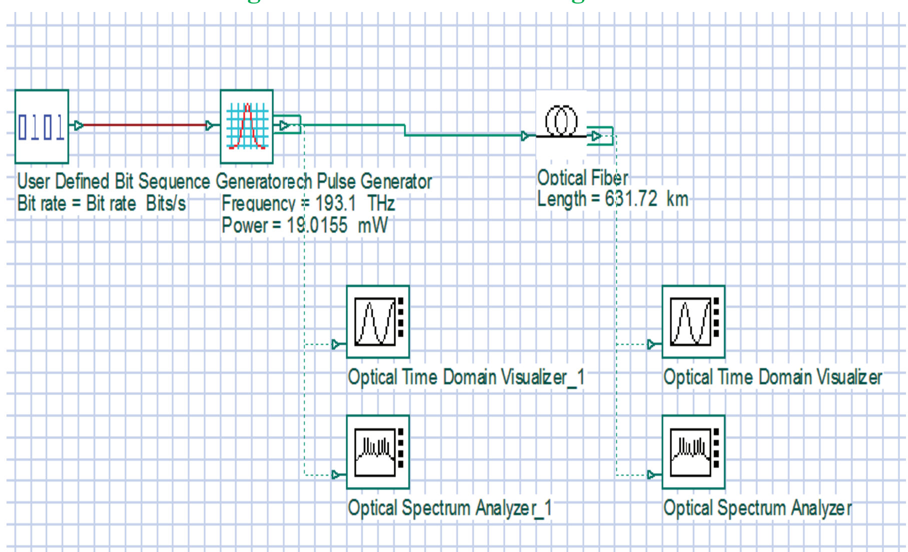
Solitons Birefringence Soliton trapping 1



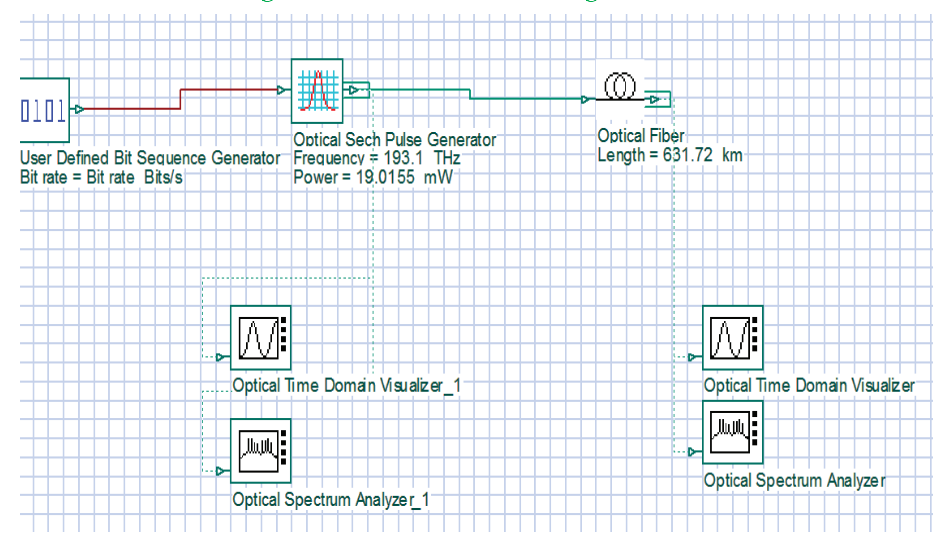
Solitons Birefringence Soliton trapping 2



Solitons Birefringence Solitons and Birefringence nonlinear



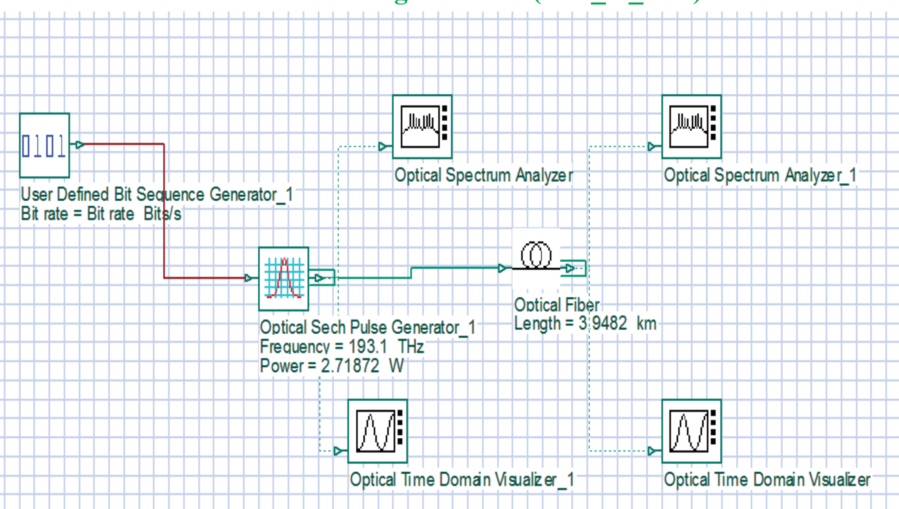
Solitons Birefringence Solitons and Birefringence



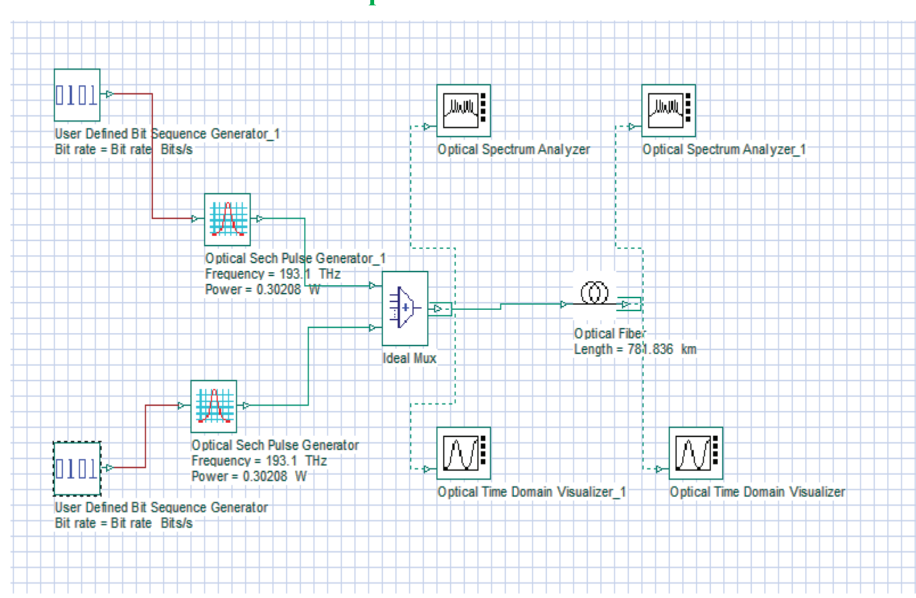




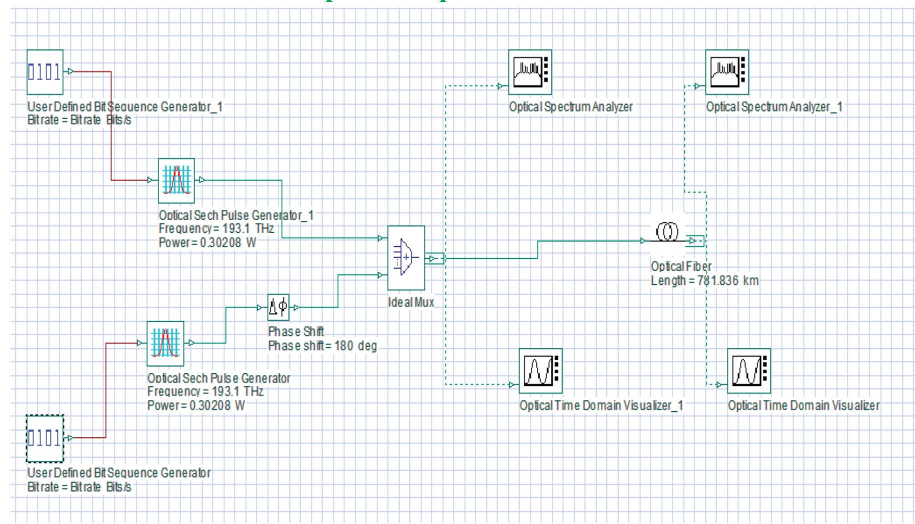
Solitons Fundamental and higher-order (N=2_&_N=3) solitons



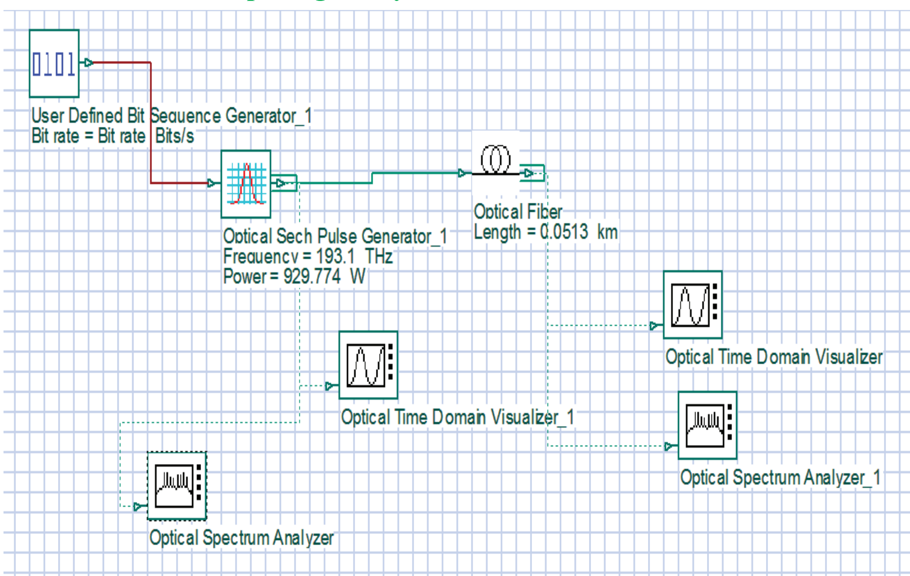
Solitons Interaction of in-phase solitons



Solitons Interaction of pi-out-of-phase solitons



Solitons Self-steepening Decay of N=2 soliton



Solitons SRS Decay of N=2 soliton by IRS

Optical Fiber
Length = 0.02565 km

User Defined Bit Sequence Generator_1
Bit rate = Bit rate Bits/s

Optical Time Domain Visualizer

Optical Sech Pulse Generator_1
Frequency = 193.1 THz
Power = 929.774 W

Optical Spectrum Analyzer_1

Optical Time Domain Visualizer_1

Optical Spectrum Analyzer

Optical Fiber
Length = 0.02565 km

User Defined Bit Sequence Generator_1
Bit rate = Bit rate Bits/s

Optical Time Domain Visualizer

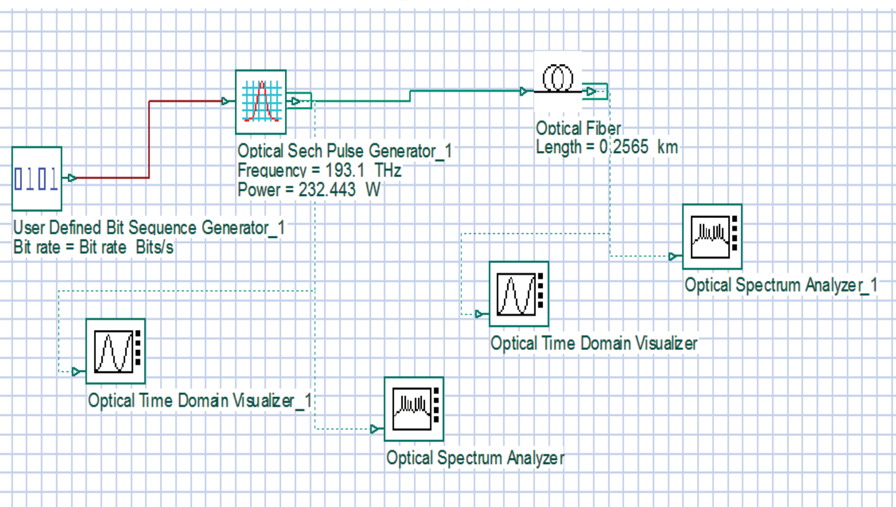
Optical Sech Pulse Generator_1
Frequency = 193.1 THz
Power = 929.774 W

Optical Spectrum Analyzer_1

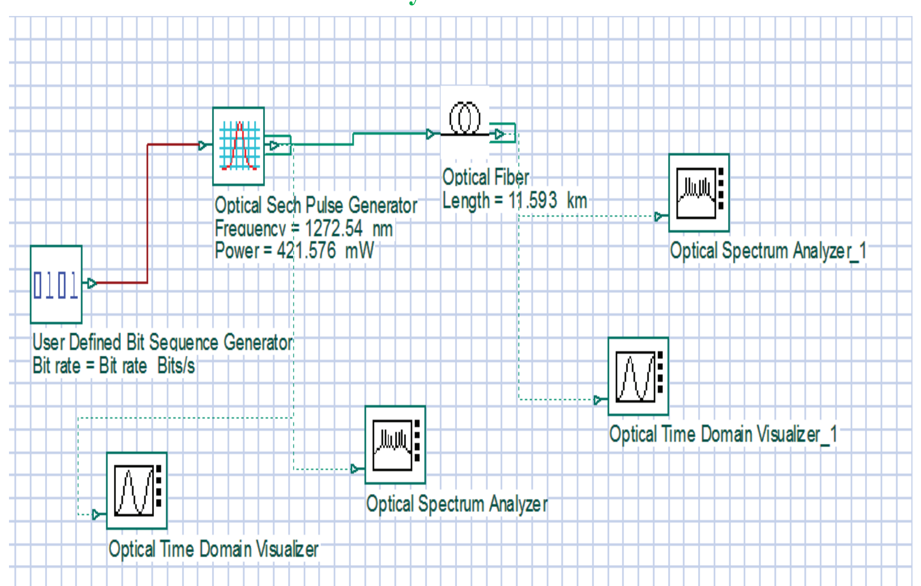
Optical Time Domain Visualizer_1

Optical Spectrum Analyzer

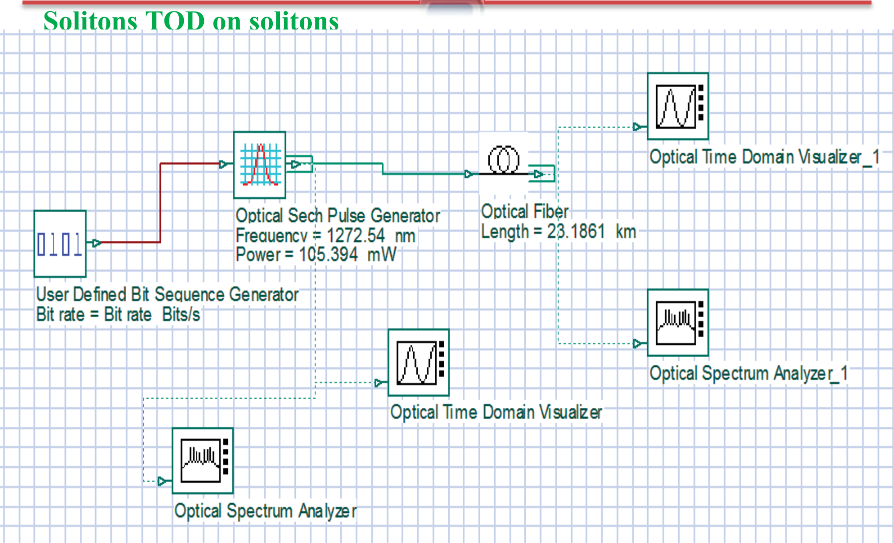
Solitons SRS Soliton - self-frequency shift



Solitons TOD on solitons decay

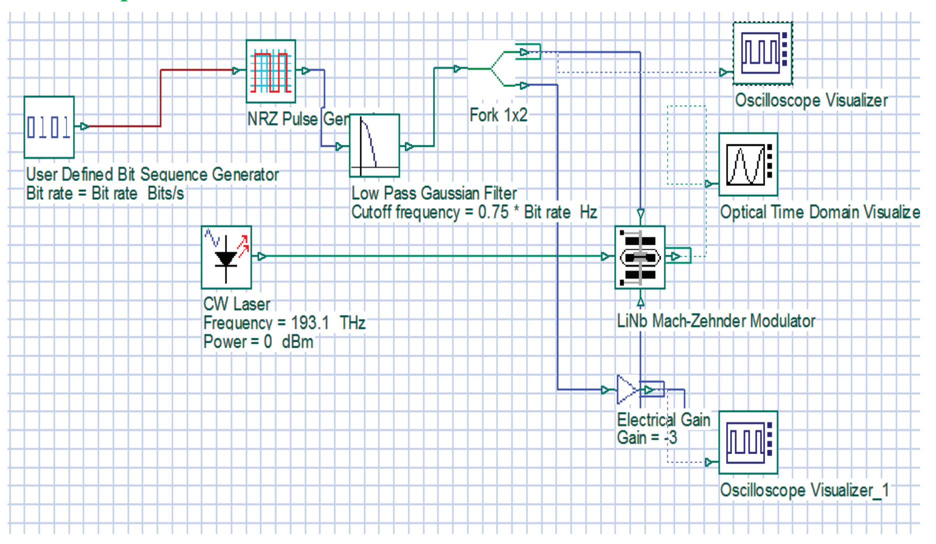


Solitons TOD on solitons



Transmitters

Chirp in MZLN Modulators



CSRZ Signal

BER Analyzer

Optical Time Domain Visualizer

Optical Spectrum Analyzer

Low Pass Bessel Filter
Cutoff frequency = 0.8 * Bit rate Hz

Photodetector PIN

Loop Control
Number of loops = 6

EDFA Ideal 2
Gain = 5 dB
Noise figure = 6 dB

SMF 1
Length = 25 km

EDFA Ideal 1
Gain = 5 dB
Noise figure = 6 dB

DCF
Length = 10 km

EDFA Ideal
Gain = 5 dB
Noise figure = 6 dB

SMF
Length = 25 km

NRZ Pulse Generator_1

Pseudo-Random Bit Sequence Generator_1
Bit rate = Bit rate Bits/s

CW Laser 1
Frequency = 193.1 THz
Power = 4 mW

Fork 1x2_4

LiNb Mach-Zehnder Modulator_2

Electrical Gain
Gain = -1

Sine Generator 1
Frequency = 20 GHz
Phase = -5 deg

Fork 1x2_5

Electrical Gain_1
Gain = -1

LiNb Mach-Zehnder Modulator_3

DPSK 33 percent Signal

SMF
Length = 25 km

EDFA Ideal
Gain = 5 dB
Noise figure = 6 dB

DCF
Length = 10 km

EDFA Ideal 1
Gain = 5 dB
Noise figure = 6 dB

SMF 1
Length = 25 km

EDFA Ideal 2
Gain = 5 dB
Noise figure = 6 dB

BER Analyzer

Low Pass Bessel Filter

Photodetector PIN_2

Electrical Subtractor

Loop Control
Number of loops = 6

MZ Interferometer

Optical Null

Photodetector PIN_1

PRBS Generator
Bitrate = Bit rate Bits/s

Binary NOT

Duobinary Precoder
Delay = 1 bits

NRZ Pulse Generator

Fork 1x2

Sine Generator
Frequency = Bitrate/2 Hz
Phase = -90 deg

Fork 1x2_1

Optical Time Domain Visualizer

Optical Spectrum Analyzer

Fork 1x2_5

LiNb MZ Modulator 2

NRZ Pulse Generator_3

CW Laser
Frequency = 193.1 THz
Power = 4 mW

LiNb MZ Modulator 1

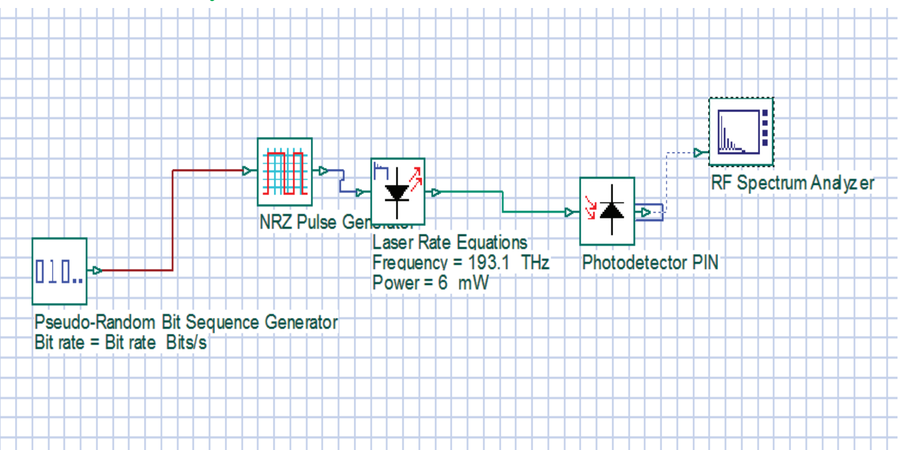
Electrical Gain
Gain = -1

DPSK 66 percent Signal

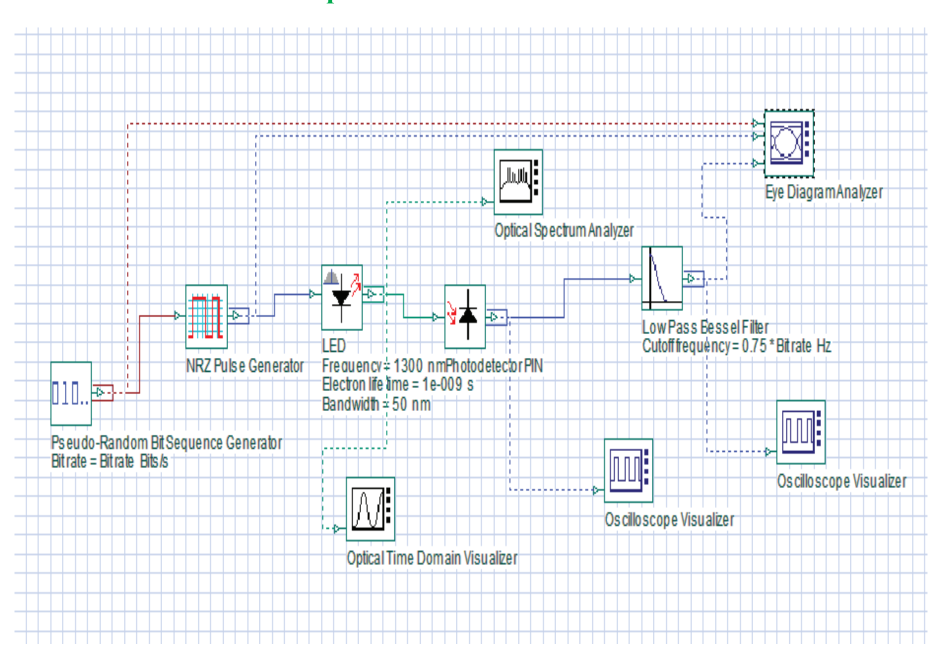
DQPSK Signal 33 percent

Duobinary Signal

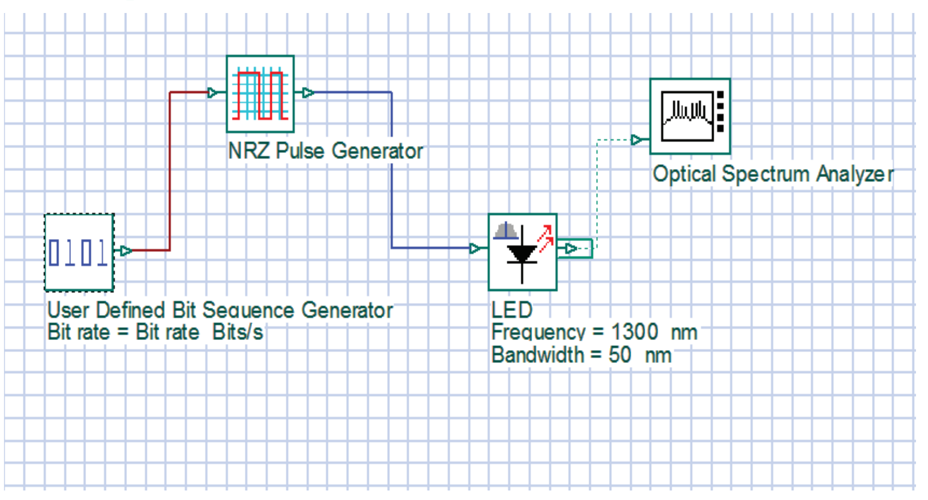
Laser Intensity Noise



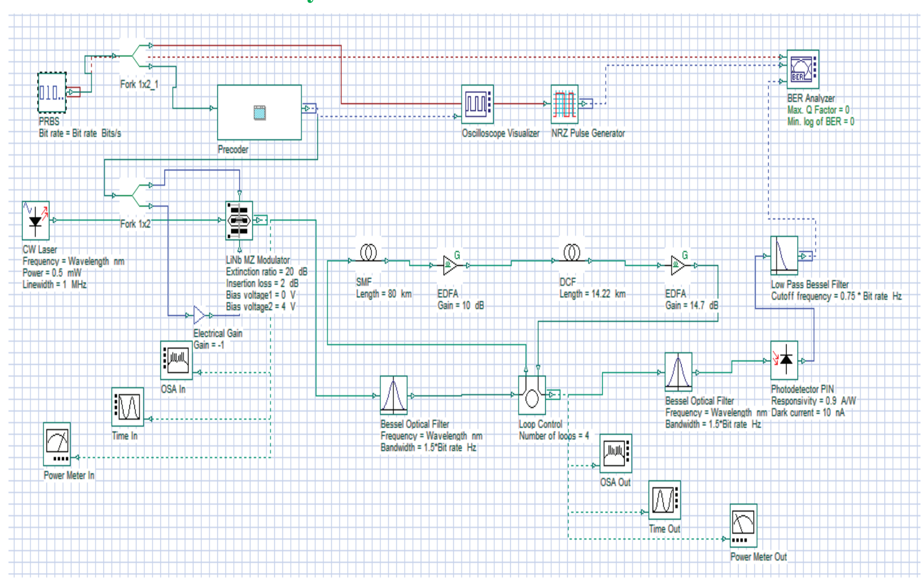
LED Modulation Response



LED Spectral Distribution



MODB Modulation System







Modified Duobinary Signal

BER Analyzer
Optical Time Domain Visualizer
Optical Spectrum Analyzer
Low Pass Bessel Filter
Cutoff frequency = 0.8 * Bit rate Hz
LiNb Mach-Zehnder Modulator_1
Electrical Gain 1_
Gain = -1
Photodetector PIN
Fork 1x2_1
Optical Time Domain Visualizer 1
EDFA Ideal 2
Gain = 5 dB
Noise figure = 6 dB
Sine Generator
Frequency = 20 GHz
Phase = -90 deg
LiNb Mach-Zehnder Modulator
Electrical Gain
Gain = -1
SMF 1
Length = 25 km
Loop Control
Number of loops = 6
EDFA Ideal 1
Gain = 5 dB
Noise figure = 6 dB
Fork 1x2
DCF
Length = 10 km
Electrical Subtractor
CW Laser
Frequency = 193.1 THz
Power = 4 mW
RZ Pulse Generator
EDFA Ideal
Gain = 5 dB
Noise figure = 6 dB
Electrical Time Delay
Delay = 1/Bit rate s
NRZ Pulse Generator
Fork 1x2_3
SMF
Length = 25 km
Fork 1x2_2
Duobinary Precoder
Delay = 1 bit s
Pseudo-Random Bit Sequence Generator
Bit rate = Bit rate Bits/s

ODB with Filters Modulation System

PRBS
Bit rate = Bit rate Bits/s

CW Laser
Frequency = Wavelength nm
Power = 0.5 mW
Linewidth = 1 MHz

Low Pass Bessel Filter 1
Cutoff frequency = 2.75 GHz

Fork 1x2

LiNb MZ Modulator
Extinction ratio = 20 dB
Insertion loss = 2 dB
Electrical Gain voltage1 = 1 V
Gain = -1 voltage2 = 5 V

Precoder
Delay = 1 bits

NRZ Generator

NOT

Fork 1x2_1

NRZ Pulse Generator

BER Analyzer
Max. Q Factor = 0
Min. log of BER = 0

SMF
Length = 80 km

EDFA
Gain = 10 dB

DCF
Length = 14.22 km

EDFA
Gain = 14.7 dB

Low Pass Bessel Filter
Cutoff frequency = 0.75 * Bit rate Hz

Bessel Optical Filter
Frequency = Wavelength nm
Bandwidth = 1.5*Bit rate Hz

Loop Control
Number of loops = 4

Bessel Optical Filter
Frequency = Wavelength nm
Bandwidth = 1.5*Bit rate Hz

Photodetector PIN
Responsivity = 0.9 A/W
Dark current = 10 nA

OSA In

Time In

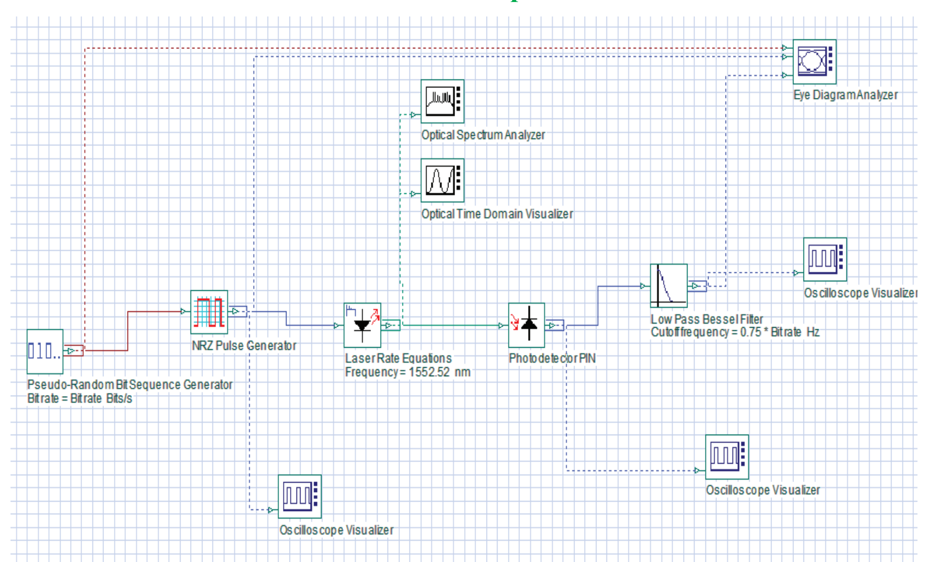
Power Meter In

Power Meter Out

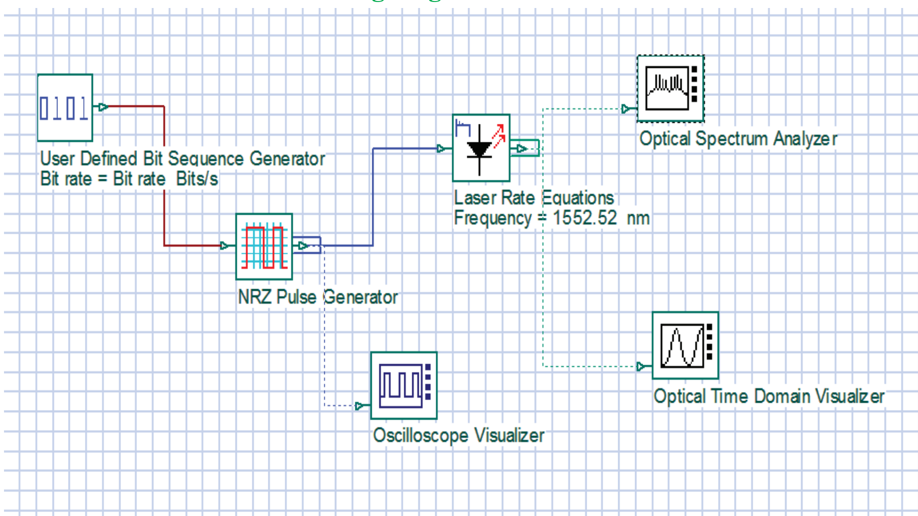
Time Out

OSA Out

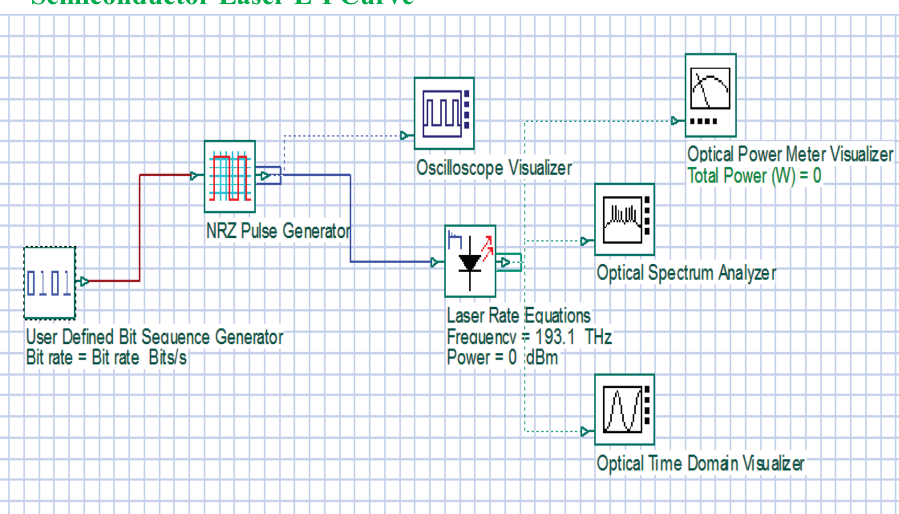
Semiconductor laser Modulation Response



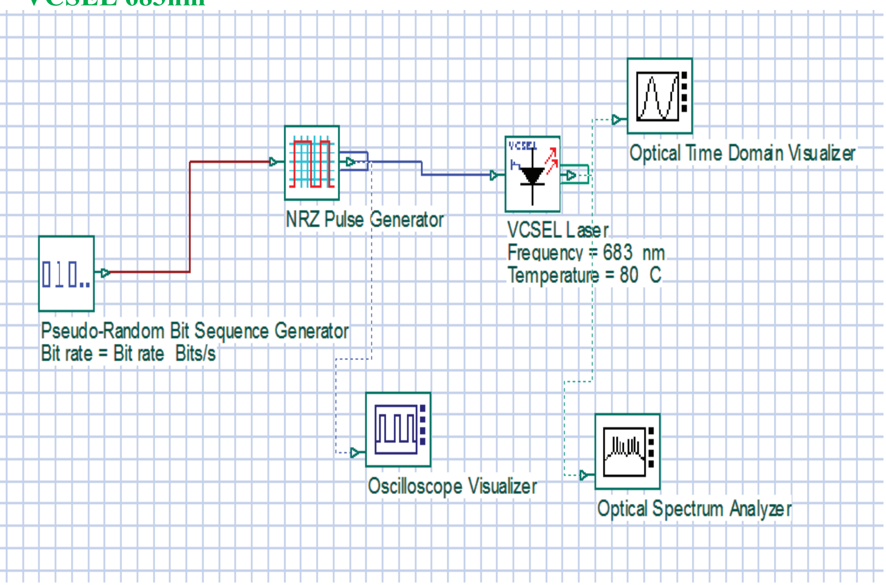
Semiconductor Laser Large Signal Modulation



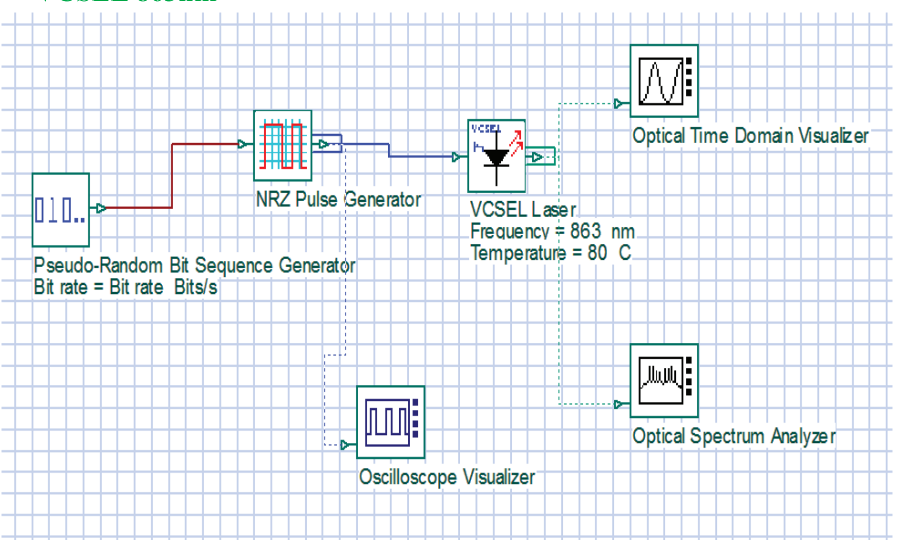
Semiconductor Laser L-I Curve



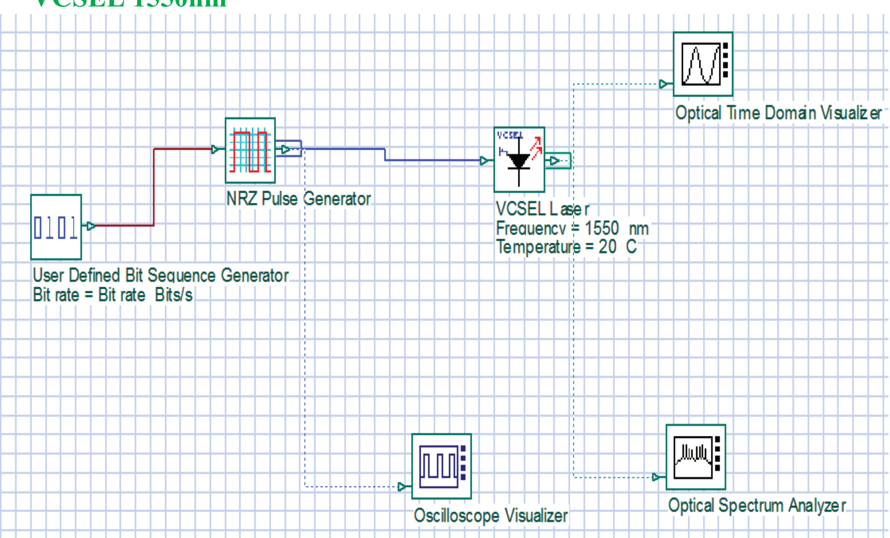
VCSEL 683nm



VCSEL 863nm



VCSEL 1550nm



WDM systems

16Ch NRZ 40G Varied GVD Xnonlinear

16Ch NRZ 40G Varied GVD

16Ch NRZ Ideal

Optical Power Meter Visualizer

SMF
Length = 50 km

EDFA
Gain = 10 dB
Noise figure = 6 dB

DCF
Length = 10 km

EDFA
Gain = 5 dB
Noise figure = 6 dB

Optical Power Meter Visualizer

Loop Control
Number of loops = 6
Enabled = YES

Optical Spectrum Analyzer

Optical Spectrum Analyzer

BER Ch1
Max. Eye Height (a.u.) = 0

Photodetector PIN

Low Pass Bessel Filter

Time Chain

WDM Demux 1x2

Photodetector PIN

Low Pass Bessel Filter

BER Ch8
Max. Eye Height (a.u.) = 0

Ideal Mux

Ext. Mod.

WLaser Array

16Ch RZ 40G Varied GVD Xnonlinear

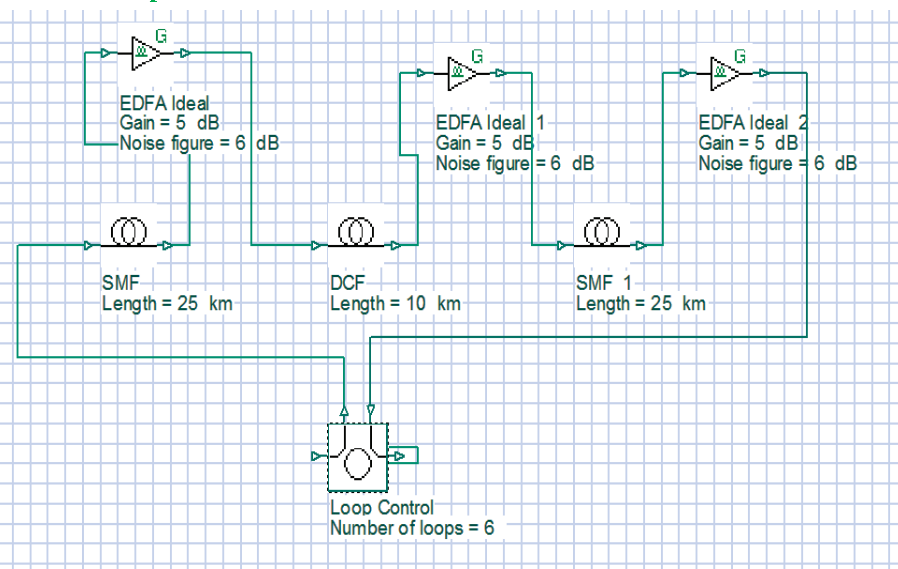
16Ch RZ 40G Varied GVD

16Ch RZ Ideal

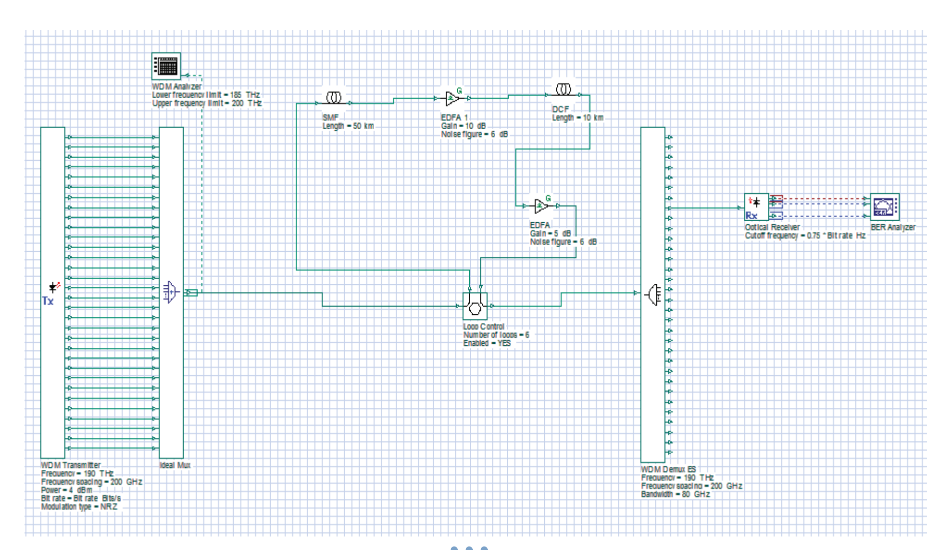




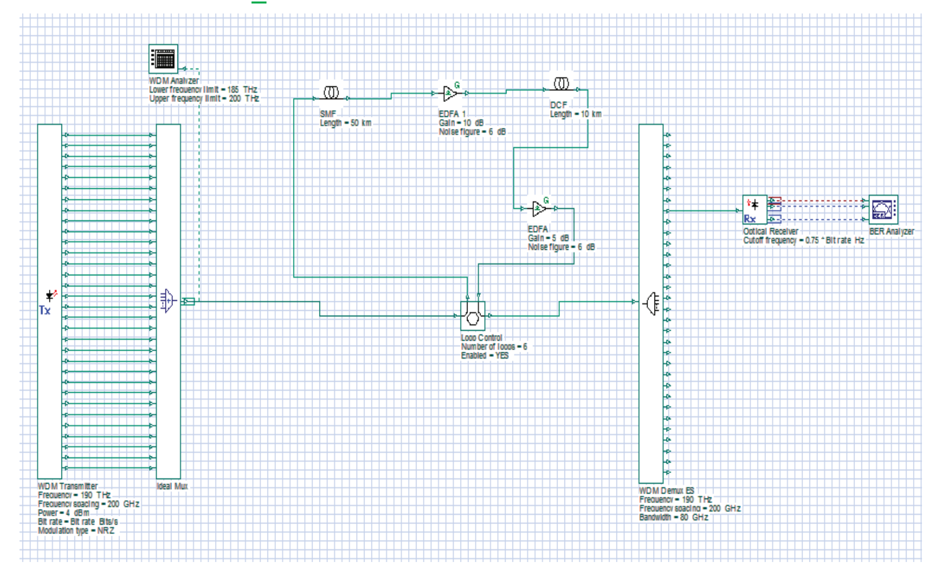
16x40Gbps Transmitters modulators receivers



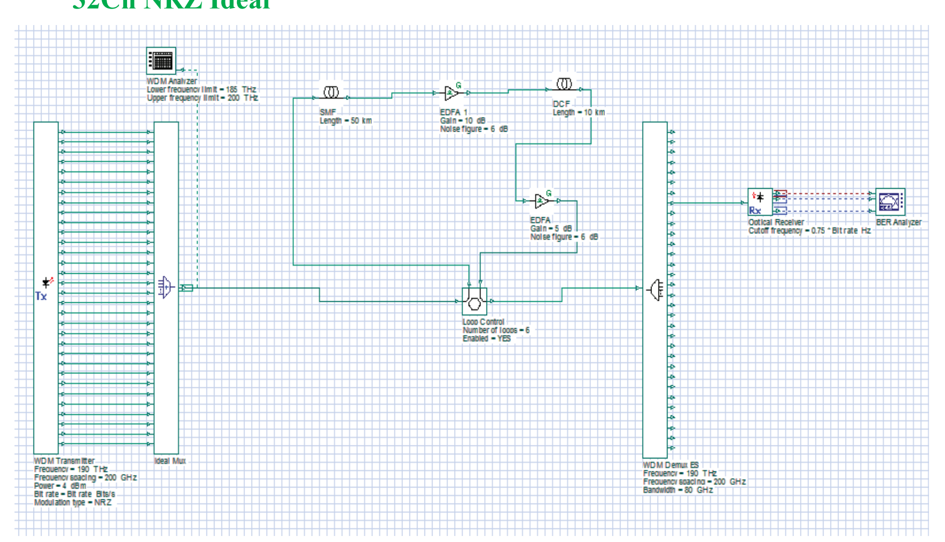
32Ch NRZ 40G Varied GVD Xnonlinear



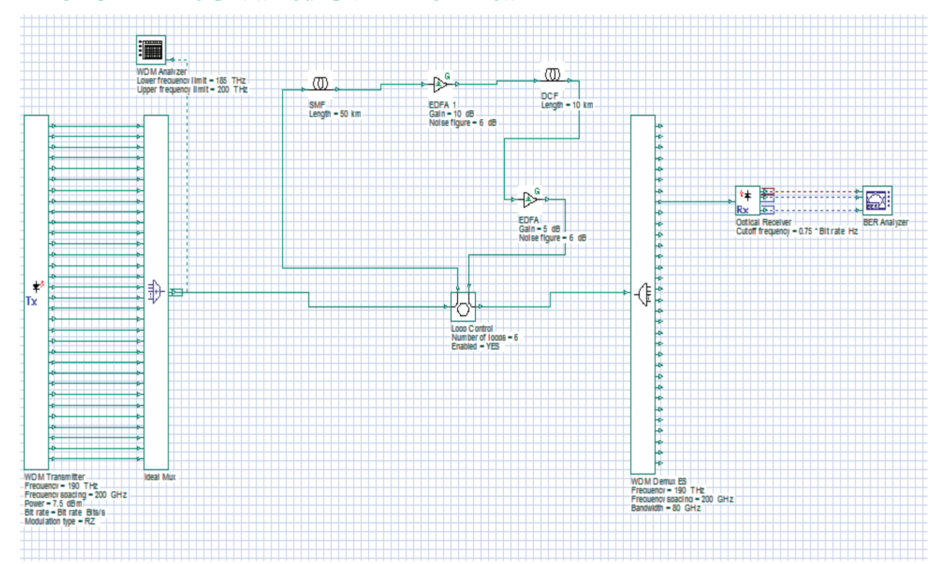
32Ch NRZ 40G_Varied GVD



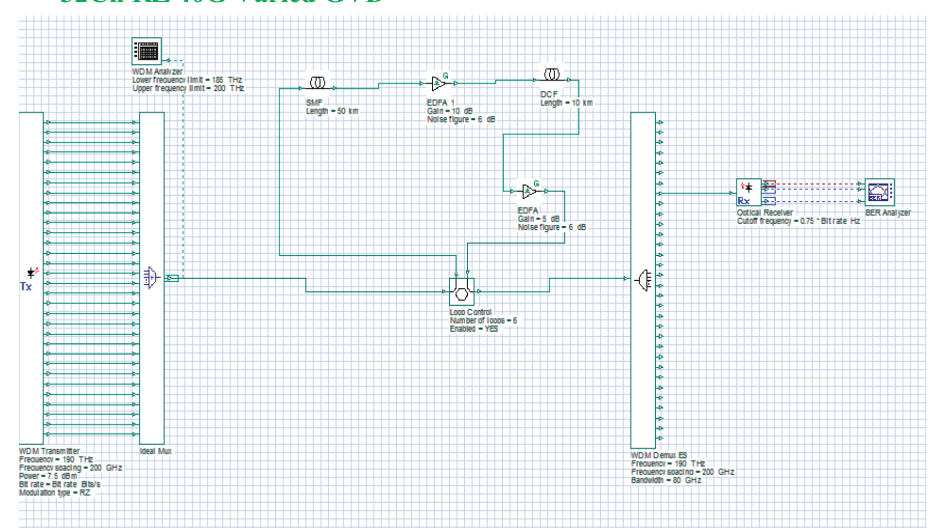
32Ch NRZ Ideal



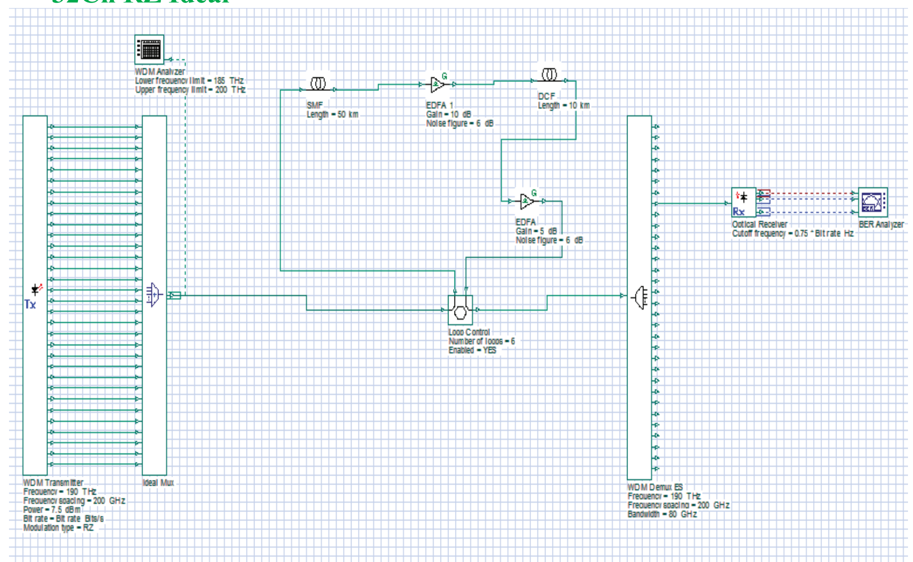
32Ch RZ 40G Varied GVD Xnonlinear



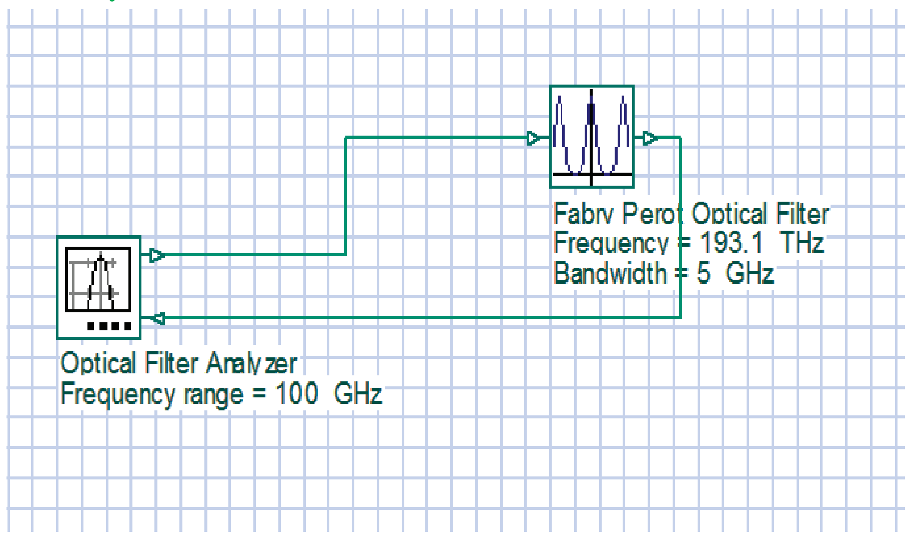
32Ch RZ 40G Varied GVD



32Ch RZ Ideal



Fabry-Perot filter







AWG Demultiplexer

CW Laser
Frequency = 193 THz
Power = 0 dBm

CW Laser
Frequency = 193.1 THz
Power = 0 dBm

CW Laser
Frequency = 193.2 THz
Power = 0 dBm

CW Laser
Frequency = 193.3 THz
Power = 0 dBm

CW Laser
Frequency = 193.4 THz
Power = 0 dBm

CW Laser
Frequency = 193.5 THz
Power = 0 dBm

CW Laser
Frequency = 193.6 THz
Power = 0 dBm

CW Laser
Frequency = 193.7 THz
Power = 0 dBm

Ideal Mux

AWG

Optical Spectrum Analyzer

Optical Spectrum Analyzer

Optical Spectrum Analyzer

Optical Spectrum Analyzer

Optical Spectrum Analyzer

Optical Spectrum Analyzer

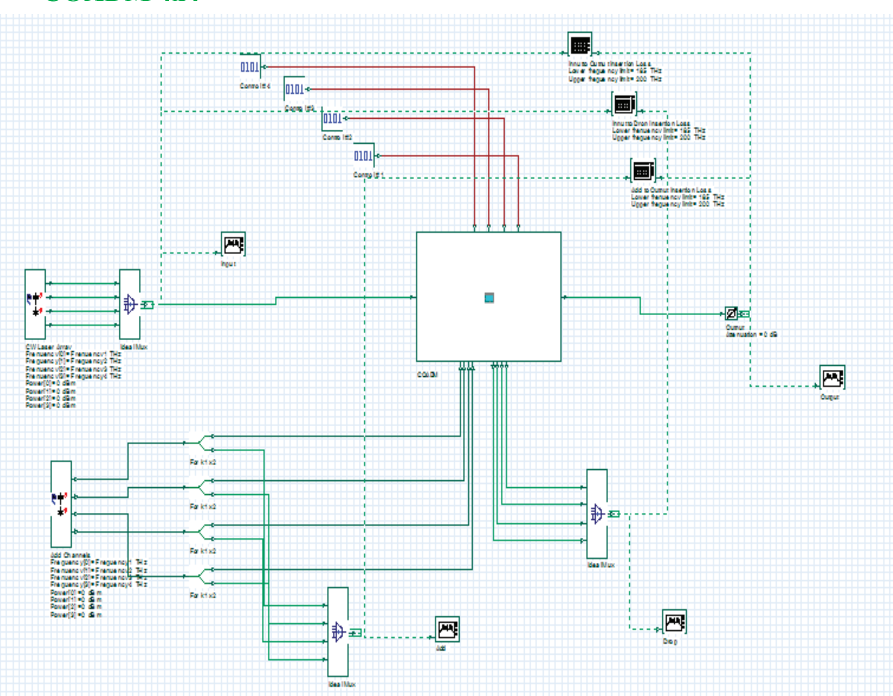
Optical Spectrum Analyzer

Optical Spectrum Analyzer

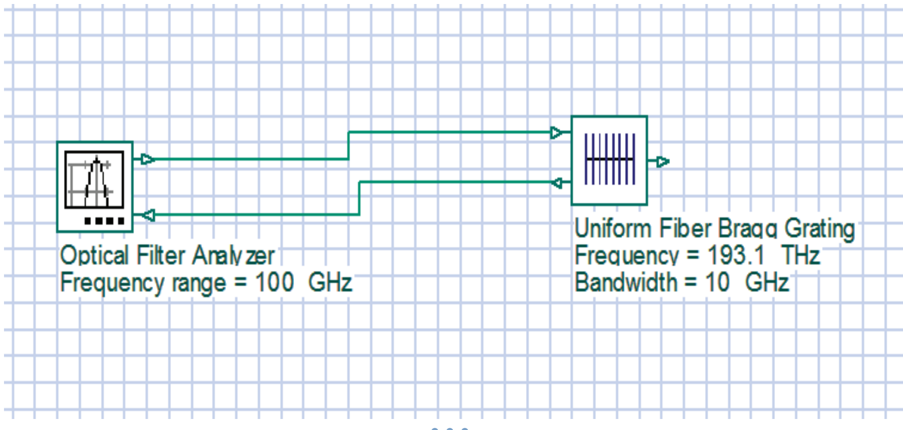




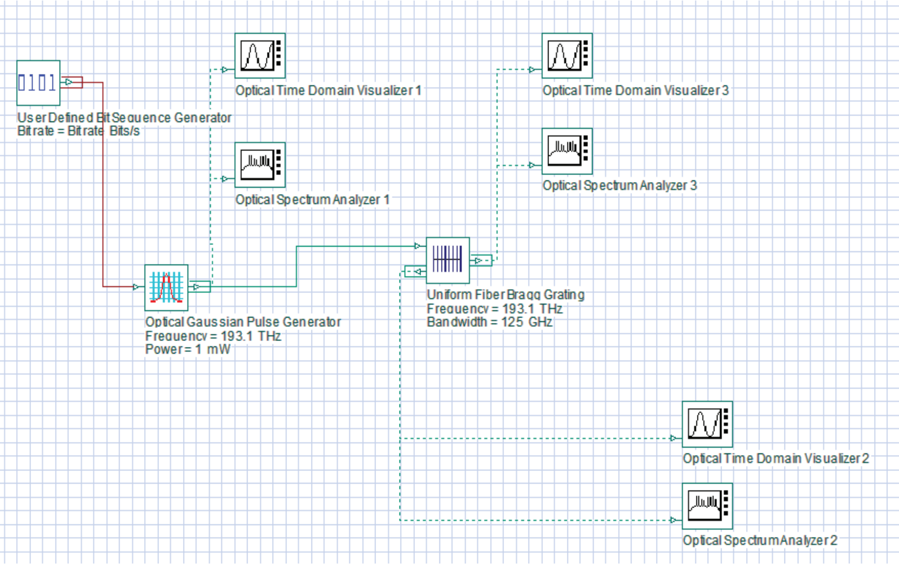
COADM 4x4



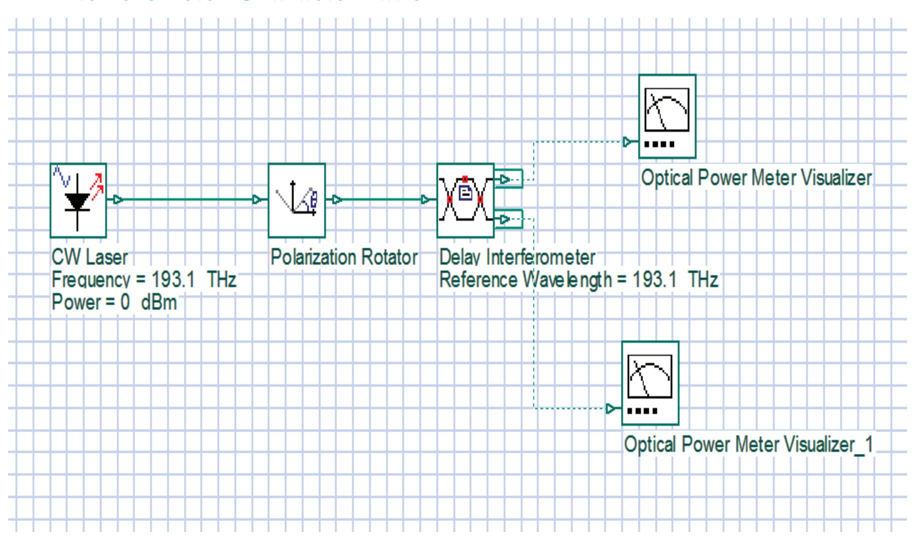
FBG filter



Filter Uniform Fiber Bragg Grating



Interferometer Characterization



OXC project

CW Laser 1
Frequency = 193.1 THz
Power = 0 dBm

CW Laser 2
Frequency = 193.2 THz
Power = 1 dBm

CW Laser 3
Frequency = 193.3 THz
Power = 0 dBm

CW Laser 4
Frequency = 193.4 THz
Power = 0 dBm

Power Combiner 4x1 1

Subsystem

WDM Analyzer 1
Lower frequency limit = 185 THz
Upper frequency limit = 200 THz

WDM Analyzer 2
Lower frequency limit = 185 THz
Upper frequency limit = 200 THz

Power Combiner 4x1 2

CW Laser 5
Frequency = 193.1 THz
Power = 0 dBm

CW Laser 6
Frequency = 193.2 THz
Power = 2 dBm

CW Laser 7
Frequency = 193.3 THz
Power = 0 dBm

CW Laser 8
Frequency = 193.4 THz
Power = 0 dBm

Star Couplers

CW Laser
Frequency = 193 THz
CW Laser
Frequency = 193.1 THz
CW Laser
Frequency = 193.2 THz
CW Laser
Frequency = 193.3 THz
CW Laser
Frequency = 193.4 THz
CW Laser
Frequency = 193.5 THz
CW Laser
Frequency = 193.6 THz
CW Laser
Frequency = 193.7 THz
X Coupler
X Coupler
X Coupler
X Coupler
X Coupler
X Coupler
X Coupler
X Coupler
X Coupler
X Coupler
X Coupler
X Coupler
OSA
OSA
OSA
OSA
OSA
OSA
OSA
OSA

Chapter Six الفصل السابع

Questions

Q 1) How to control the bias voltages of Dual Drive Mach Zehnder Modulator in Optisystem ?

Q 2) How xor of 2 signal may helpfull for data transmission in optical fiber or wireless channel ?

Q 3) What is the simulation block diagram of ask and psk in optisystem software?

Q 4) What are the correct formulas that can be used at the end of the fiber cable when simulating an optical time domain reflectometer?

Q 5) Is MZM biased at Vpi or Vpi/2?

Q 6) How know to do simulation of MLL with optisystem software?

Q 7) What is the way to use gain flattening filter ?

Q 8) How simulating a system operating with symbol rate around 15 GBd (67 ps symbol period), with step transitions between symbols?

Q 9) Is it appropriate to design Visible light communication system using FSO Channel?

Q 10) What know relation between eye opening with Q factor and bit error rate?? then relation eye opening with transmission?

Q 11) How difference between upper and lower signal levels?

Q 12) What wavelengths in lasers that can be used in fiber optic?

Q 13) How can I use polarization combiner bidiectional in Optisystem?

Q 14) Is there any way to make highly nonlinear fibers loop to generate optical frequency comb in optisystem?

Q 15) How to calculate power penalties using optisystem?

Q 16) Is there any component in optisystem "tunable optical delay line"?

Q 17) How can I design FSO link by varying power of my vcsel laser?

Q 18) How Improving the eye diagrams of a TDM pon?

Q 19) How can I create MIMO free space optical network in optisystem?

Q 20) Which software can be used for simulation of raman spectroscopy other than optisystem?

Q 21) How can I import matlab coding to optisystem?

Q 22) How can I design a ring resonator using Optisystem?

Q 23) How can I use filter coefficients of FIR filter in optisystem without coupler?

Q 24) How do I select a wavelength from a light source that consist of wavelength range of 410 nm to 900 nm?

Technical support

Optiwave		Canada/US	
Tel	(613) 224-4700	E-mail	support@optiwave.com
Fax	(613) 224-4706	URL	www.optiwave.com
Cybernet Systems Co., Ltd.		Japan	
Tel	+81 (03) 5978-5414	E-mail	owtech@cybernet.co.jp
Fax	+81 (03) 5978-6082	URL	www.cybernet.co.jp
Optiwave Europe		Europe	
Tel	+33 (0) 494 08 27 97	E-mail	support@optiwave.com
Fax	+33 (0) 494 33 65 76	URL	www.optiwave.eu



أدوات النظام البصري ومحاكاته

هو حزمة محاكاة نظام الاتصالات البصرية لتصميم واختبار وتحسين الإفادة من OptiSystem أي نوع تقريبا من الارتباط الضوئي في الطبقة الفيزيائية من مجموعة واسعة من شبكات الألياف البصرية، من أنظمة البث التلفزيوني التناظري إلى الجزء الاساسي للقارات. اساس المحاكاة على مستوى النظام يعتمد على النمذجه الواقعية لأنظمة اتصالات الألياف وهي تمتلك بيئة محاكاة ضخمة وتحديد البناء الهرمي من المكونات OptiSystem ، الضوئية والأنظمة للبرنامج. و يمكن توسيع قدراته بسهولة فضلا عن مكونات المستخدم واجهات سلسة إلى متوافق مع OptiSystem . مجموعة واسعة من الأدوات التي تستخدم على نطاق واسع . Optiwave و أدوات تصميم OptiBPM و OptiAmplifier مجموعة واسعة من التطبيقات، لتصميم شبكة الكيبل التلفزيوني OptiSystem يقدم وتصميم الدائرة بتصميم نموذج الارسال ومسار الالياف SONET / SDH و CATV/WDM الضوئية و مكبر للصوت، وتصميم جهاز الاستقبال. التي تمكن المستخدم من الاتصال مع MATLAB على مكونات OptiSystem يحتوي ملفات OptiSystem في محيطها لدمج عناصر أو نماذج جديدة في البرنامج. يستخدم MATLAB في المكون ولإجراء العمليات الحسابية. MATLAB لتقييم البرنامج النصي MATLAB. DLL

حاصل على الدكتوراه من الجامعة المستنصرية بعلوم فلسفة الفيزياء بالتخصص الدقيق نانوتكنلوجي وله العديد من البحوث والكتب المؤلفة





978-620-2-35571-1

NOOR PUBLISHING